Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Фаррахов Айрат Закиевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 23.06.2026 15:32:58
Уникальный программный ключ:
cc9891c8e81e86c462aad3456ecc4ebb18fdb22f

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРТСВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ОПОП
декан факультета, профессор
Бойчук С.В.
«17» июня 2026г.

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(сборник)
по специальности
30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик
Уровень: специалитет
Форма обучения: очная
Срок обучения: 6 лет
Факультет: медико-биологический

Казань 2026

Содержание:

1	Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)	3
2	Клиническая практика	23
3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Биофизическая методическая)	49
4	Клиническая практика (Биофизическая методическая)	73
5	Научно-исследовательская работа	96
6	Производственная практика (Преддипломная практика)	125

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика: Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской биологии и генетики

Очное отделение

Курс: 1

Второй семестр

Зачет с оценкой 0 час.

Практические 144 час.

СРС 72 час.

Всего 216 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 6

Рабочая программа учебной практики составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук — И. А. Пахалина

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Е. В. Колочкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат биологических наук — И. А. Пахалина

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие практику:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — И. А. Пахалина

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат биологических наук — Е. С. Кошпаева

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — Л. Ф. Нуруллин

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — О. В. Тяпкина

1. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения практики: Цель освоения практики: является закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков в основах биологического эксперимента при изучении некоторых методических приемов, наработка навыков самостоятельногоизучения и сбора материала

Задачи освоения практики:
знакомство с оборудованием различных лабораторий (медико-биологическая лаборатория, клиническая лаборатория, микробиологическая), особенностями работы в этих лабораториях;•обучение студентов навыкам планирования и проведения экспериментальных исследований, обращению с экспериментальными лабораторными животными; •освоение некоторых методик исследования, анализа полученных экспериментальных данных;• работа с научной литературы по тематике исследования, оформление проделанной работы;•обучение студентов основам систематики и биометрии.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: правила и принципы профессионального поведения Уметь: нализировать полученную информацию, правильно поставить цель, сформировать задачи и спроектировать пути их достижения Владеть: культурой общения, способностью обобщения полученной информации в своей профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: правила и принципы профессионального поведения Уметь: анализировать полученную информацию, правильно поставить цель, сформировать задачи и спроектировать пути их достижения Владеть: культурой общения, способностью обобщения полученной информации в своей профессиональной деятельности
		ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: принципы планирования исследовательской работы Уметь: Пользоваться учебной, научной, научнопопулярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Знать: принципы планирования исследовательской работы, знать, как организовать просветительскую деятельностьпо организации навыков здорового образа жизни и устранению факторов риска Уметь: проанализировать ход выполненной научно-исследовательской работы,проанализировать материал, полученный при работе со специальной литературой Владеть: навыками работы со специальной научной литературой, навыками приготовления микроскопических препаратов,отображения изучаемых объектов и рисунков; сбора экспериментального материала.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин и практик: "Медицинская химия", "Медицинская физика", "Физиология", "Патологическая физиология".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований);

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий);

В рамках освоения программ сспециалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-прозводственный;

организационно-управленческий;

педагогический;

проектный;

3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единицы, 216 академических часа.

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа (аудиторная) работа / практическая подготовка	Самостоятельная работа
216	**144**	**72**

4. Содержание практики, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов

4.1. Разделы практики и трудоемкость в академических часах

Разделы / темы практики	Общая трудоемкость (в часах)	Контактная работа	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
Раздел 1.	**165**	**108**	**57**	
Тема 1.1.	6	6		чек-лист
Тема 1.2.	8	6	2	ведение дневника, чек-лист
Тема 1.3.	18	12	6	практические навыки на препаратах, тестирование
Тема 1.4.	18	12	6	ведение дневника
Тема 1.5.	25	18	7	тестирование
Тема 1.6.	13	6	7	реферат
Тема 1.7.	27	18	9	реферат, устный опрос
Тема 1.8.	19	12	7	ведение дневника, реферат
Тема 1.9.	20	12	8	ведение дневника, чек-лист
Тема 1.10.	11	6	5	ведение дневника, устный опрос
Раздел 2.	**25**	**18**	**7**	
Тема 2.1.	25	18	7	аналитическая работа с документами, ведение дневника, презентации
Раздел 3.	**26**	**18**	**8**	
Тема 3.1.	26	18	8	презентации, устный опрос
ВСЕГО:	**216**	**144**	**72**	

4.2. Содержание практики, структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) практики	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Темы занятий УБП**	**ПК-10,ПК-9,УК-2**
Тема 1.1.	Вводное занятие. Оформление дневников. Проведениенаучного эксперимента	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.2.	Овогельминтоскопия	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.3.	Электро-физиологические методы иссдедования	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.4.	Конфокальное и др. виды микроскопирования	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.5.	Экология	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.6.	Филогенез. Сравнительно-анатомический метод	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.7.	ЦНИЛ Казанского ГМУ	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.8.	Знакомства с лабораториями СПИД-центра	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.9.	Посещение зоологического/геологического музея. Экспозиция Эволюция Земли.	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.10.	Введение в специальность. Деонтологические взаимоотношения.	ПК-10,ПК-9,УК-2
Раздел 2.	**Библиотечные дни**	**ПК-10,ПК-9,УК-2**
Тема 2.1.	работа с Интернет-ресурсами	ПК-10,ПК-9,УК-2
Раздел 3.	**Защита учебно-исследовательской работы**	**ПК-10,ПК-9,УК-2**
Тема 3.1.	защита учебно-исследовательской работы	ПК-10,ПК-9,УК-2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

№ п/п	Наименования
1	Методические рекомендации по прохождению учебной биологической практики для специальности 30.05.02«Медицинская биофизика» медико-биологического факультета / Пахалина И.А., Тяпкина О.В. – Казань:КГМУ, 2017. - 20 с
2	Дневник по Ознакомительной практике (учебно-биологической практике) для специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика» медико-биологического факультета / Пахалина И.А. и др – Казань: КГМУ, 2020. - 30 с

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ПК-10	ПК-9	УК-2
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Вводное занятие. Оформление дневников. Проведениенаучного эксперимента**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 1.2.	**Овогельминтоскопия**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.3.	**Электро-физиологические методы иссдедования**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.4.	**Конфокальное и др. виды микроскопирования**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.5.	**Экология**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.6.	**Филогенез. Сравнительно-анатомический метод**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.7.	**ЦНИЛ Казанского ГМУ**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.8.	**Знакомства с лабораториями СПИД-центра**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.9.	**Посещение зоологического/геологического музея. Экспозиция Эволюция Земли.**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.10.	**Введение в специальность. Деонтологические взаимоотношения.**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**работа с Интернет-ресурсами**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**защита учебно-исследовательской работы**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	**Результат минимальный (70-79 баллов)**	**Результат средний (80-89 баллов)**	**Результат высокий (90-100 баллов)**
ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: правила и принципы профессионального поведения	тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.ОтОтветил на 69,9% и менее процентов вопросов вариантаветил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на80 -89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 -100% вопросов варианта
		Уметь: нализировать полученную информацию, правильно поставить цель, сформировать задачи и спроектировать пути их достижения	аналитическая работа с документами, составление презентации, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию
		Владеть: культурой общения, способностью обобщения полученной информации в своей профессиональной деятельности	практические навыки на препаратах, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Владеет материалом, знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: правила и принципы профессионального поведения	тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.ОтОтветил на 69,9% и менее процентов вопросов вариантаветил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на80 -89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 -100% вопросов варианта
		Уметь: анализировать полученную информацию, правильно поставить цель, сформировать задачи и спроектировать пути их достижения	аналитическая работа с документами, составление презентации, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию
		Владеть: культурой общения, способностью обобщения полученной информации в своей профессиональной деятельности	практические навыки на препаратах, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Владеет материалом, знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию

	ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: принципы планирования исследовательской работы	тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.ОтОтветил на 69,9% и менее процентов вопросов вариантаветил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на80 -89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 -100% вопросов варианта
		Уметь: Пользоваться учебной, научной, научнопопулярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	аналитическая работа с документами, составление презентации, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию
		Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет	практические навыки на препаратах, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Владеет материалом, знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию**	Знать: принципы планирования исследовательской работы, знать, как организовать просветительскую деятельностьпо организации навыков здорового образа жизни и устранению факторов риска	тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.ОтОтветил на 69,9% и менее процентов вопросов вариантаветил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на80 -89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 -100% вопросов варианта
		Уметь: проанализировать ход выполненной научно-исследовательской работы,проанализировать материал, полученный при работе со специальной литературой	аналитическая работа с документами, презентации, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию
		Владеть: навыками работы со специальной научной литературой, навыками приготовления микроскопических препаратов,отображения изучаемых объектов и рисунков; сбора экспериментального материала.	практические навыки на препаратах, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Владеет материалом, знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест;

Примеры заданий:

1. Какой метод копрологического анализа основана на принципе всплывания яиц?а) нативного мазкаб) толстого мазка по Катов) закручивания по Шульманут) Тельманад) Фюллеборна*2. В-форма ДНК поддерживается за счет связей между: а) соседними нуклеотидпми одной из цепейб) остатками фосфорных кислот нуклеотидов в двух цепях в) комплементарными азотистыми основаниями в одной из цепей ДНКг) некомплементарными азотистыми основаниями нуклеотидов в двух цепяхд) комплементарными азотистыми основаниями в двух цепях и стекинг-взаимодействиями оснований,расположенными друг над другом*3. Сколько колец составляют активную часть протеосомы? а) 1б) 2*. в) 3.г) 4.д) 5

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительн

— аналитическая работа с документами;

Примеры заданий:

Обсуждение темы занятия в виде устного опроса

Критерии оценки:

«Отлично» -В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию.90–100 баллов«Хорошо»– Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы 80–89 баллов«Удовлетворительно»– Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы.70–79 баллов«Неудовлетворительно» – Не знает основной материал.Менее 70 балло

— ведение дневника;

Примеры заданий:

Заполнение дневника по УБП Каждый день прохождения практики должен быть оформлен в дневнике, указана дата, законспектирован лекционный материла, методика проведения эксперимента, в конце учебного дня руководитель данного блока практики проставляет своюподпись. В дневнике должна быть прописана тема учебно-исследовательской работы.

Критерии оценки:

В конце прохождения практики просматривается дневник руководителем практики.Если заполнен каждый день практики, есть роспись преподавателя, законспектирован учебный материал, нет "вписываний" постфактум "забытых дней", не пропущены библиотечные дни - "отлично". "Хорошо" - если есть незначительные замечания по ведению дневника. "Удовлетворительно" - не все даты были оформлены вовремя, нет подписи преподавателя и др. замечания по веденюдневника. "Неудовлетворительно" - дневник заполнен не по правилам, или студент вел дневник не учитывая днипрохождения практики

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— реферат;

Примеры заданий:

1.Экологическая ситуация в районах РТ (например, Елабужский район, г. Елабуга) и состояние здоровья населения, проживающего на данной территории. 2. Филогенез кровеносной системы.3. Эволюция зародышевых оболочек.4.

Лабораторное оборудование (например, шейкеры, миксеры, роторы, встряхиватели). Виды, технические возможности. Степень раскрытия сущности вопроса (полнота и глубина знаний), обоснованность выбора источников, соблюдение требований к оформлению.

Критерии оценки:

«Отлично» -В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию.90–100 баллов«Хорошо»– Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы 80–89 баллов«Удовлетворительно»– Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы.70–79 баллов«Неудовлетворительно» – Не знает основной материал.Менее 70 баллов

— презентация;

Примеры заданий:

Пример тем презентации:1.Генетическая дактилоскопия2.Генная инженерия и ее основные проблемы.3.Протеомика - новое направление в биохимии и молекулярной биологии. протеом человека.4. Экогенетика. Механизмы регулирования признака.5. Эпигенетика. Возможности регулирования жизненных процессов.6. Мембранный транспорт. Закон Фика.7. Аэрогемалитический барьер и газообмен.8. Гипоксия и белок Hif.9. Фотобиология. Природа света и его физические характеристики.10. Принцип покоя. Механизм распространения возбуждения. Презентация – оценивается по 100б. шкале, критерии оценивания: наглядность, раскрытие темы, доступность изложения, грамотность в оформлении, ответы на дополнительные вопросы; каждый из критериев оценивается по 20 б. шкале.

Критерии оценки:

«Отлично», если по оцениваемым критериям набрано 90-100б.«Хорошо» выставляется, если по оцениваемым критериям набрано 80-89б.«Удовлетворительно», по оцениваемым критериям набрано70-79б.Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если по оцениваемым критериям набрано менее 70б

— чек-лист;

Примеры заданий:

В чек-листе листе заполняются позиции инструктажа перед посещением музея, лабораторий СПИД-центра, проведения УБП целом

Критерии оценки:

Оценка "отлично" - заполнены все пункты чек-листа; оценка "хорошо" - заполнены 80% позиций лек-листа" оценка "удовлетворительно" - чек-лист заполнен на 70%, оценка "неудовлитворительно" - не присутствовал на занятие, чек-лист не заполнен

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— практические навыки на препаратах;

Примеры заданий:

Навыки работы с микроскопом. Методом микроскопирования определить микропрепарат

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он знает правила работы с микроскопом, показал навыки работы с микроскопом, определил микропрепарат, смог его описать.Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся недостаточно владеет навыки работы с микроскопом, определил микропрепарат, не смог его описать.Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся «нашел» и частично определил микропрепарат, с помощью наводящих вопросов смог его описать.Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не владеет навыки работы с микроскопом, не определил микропрепарат

— устный опрос;

Примеры заданий:

устный опрос по теме презентации (ответы на дополнительные вопросы)

Критерии оценки:

«Отлично», если обучающийся отвечает на все вопросы по теме презентации, самостоятельно делает выводы, составил вопросы для контроля знаний аудитории, аудитория активно обсуждает тему презентации, задает вопросы.«Хорошо» выставляется, если обучающийся отвечает на все вопросы по теме презентации, но допускает ошибки в поставленных вопросах, делает выводы, не составил контрольные вопросы, проверки знания аудитории, аудитория обсуждает темупрезентации, задает вопросы. «Удовлетворительно», если обучающийся не достаточно уверенно ориентируется в собственной презентации, не на все вопросы дает развернутый ответ, отсутствуют контрольные вопросы, для проверки знаний аудитории, аудитория не обсуждает тему презентации, не задает вопросы.Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не ориентируется в собственной презентации, отсутствуют контрольные вопросы, для проверки знаний аудитории, аудитория не обсуждает тему презентации, не задает вопросы.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по практике: контактная работа, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по практике подлежат:
аналитическая работа с документами
ведение дневника
практические навыки на препаратах
презентации
реферат
тестирование
устный опрос
чек-лист

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период практики и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по практике:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Биология. В 2 т. Т1 [Электронный ресурс] / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435649.htm
2	Биология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435656.htm

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская паразитология и паразитарные болезни [Электронный ресурс] / Под ред. А. Б. Ходжаян, С. С. Козлова, М. В. Голубевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428221.html
2	Биология индивидуального развития (генетический аспект) [Электронный ресурс]: учебник / Корочкин Л.И. - М.: Издательство Московского государственного университета, 2002. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211044800.htm
3	Самая главная молекула: От структуры ДНК к биомедицине XXI века [Электронный ресурс] / Франк-Каменецкий М. - М. : Альпина нон-фикшн, 2013, 2017. -http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785916716481.html
4	Молекулярная биология. Структура и функции белков [Электронный ресурс]: учебник / Степанов В.М. - 3-е изд. - М. : Издательство Московского государственного университета, 2005. - (Классический университетский учебник). - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211049713.h
5	Экология [Электронный ресурс] / Стадницкий Г.В. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938083011.html
6	Биомеханика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / П.И. Бегун, Ю.А. Шукейло. - СПб. : Политехника, 2012. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5732503095.htm
7	Медицинская паразитология: гельминты. Практическое руководство / под ред. О.К. Поздеева.- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024.- 400с.: -DOI:1033029/9704-7685-7-МРН-2024-1-400

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины
2	Генетика
3	Медицинская паразитология и паразитарные болезни

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения практики

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия)
https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению практики

Рекомендации по подготовке к практике.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу; не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)

Рекомедации по работе на образовательном портале.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике

Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - аудитория№4 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Acer, Нетбук,2шкафа с макропрепаратами, 1 шкаф с микроскопами (БиоЛаб, 8шт Биолам-ЛОМО,стериоскопических микроскопа-2шт) Windows 7 Prof SP1 лицензия № 62115329 от14.06.2013 OfficeProfessional Plus 2010 лицензия № 62326267 от 20.08.2013	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул Бутлерова, д. 49
Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - аудитория№3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Проектор Acer, Нетбук,2шкафа с макропрепаратами, 1 шкаф с микроскопами (БиоЛаб, 8шт Биолам-ЛОМО,стериоскопических микроскопа-2шт) Windows 7 Prof SP1 лицензия № 62115329 от14.06.2013 OfficeProfessional Plus 2010 лицензия № 62326267 от 20.08.2013	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул Бутлерова, д. 49
Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)	Класс микроскопии микроскопы Zeiss PrimoStar, столы, стулья, микроскопZeiss Primo Star с выводом намониторPhilips, компьютер, телевизор LG, столы лабораторные - 2шт, шкаф	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул Бутлерова, д. 49
Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)	Лаборантская - помещение для хранения учебных и учебно-вспомогательных материалов столы, стулья, шкафы с УМП, УП; посуда, гистологический шкаф с микропрепаратами, микроскоп Биолам-ЛОМО, 2 компьютера Windows 10 PRO лицензия № 69802128 от09.06.2018, OfficeProfessional Plus 2016лицензия № 69802128 от 09.06.2018,ABBYYFineRtader 9,0 CE AF90-3U1V50-102 от24.09.2018,1С:Университет ПРОФ №ИТ18003 от 23.02.2018	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика: Клиническая практика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики имени академика Е.Е. Никольского

Очное отделение

Курс: 3

Шестой семестр

Зачет с оценкой 0 час.

Практические 60 час.

СРС 120 час.

Всего 180 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 5

Рабочая программа учебной практики составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Р. С. Гиматдинов

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Е. Н. Животова

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" — С. Н. Гришин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие практику:

Заведующий кафедрой , кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Профессор , доктор биологических наук — С. Н. Гришин

1. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения практики: Цель освоения практики – закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, направленной на формирование общенаучных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки «Медицинская биофизика»; приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности: способность самостоятельно выполнять экспериментальные, лабораторные, вычислительные исследования при решении задач в области биофизики человека с использованием современной аппаратуры, методологии и вычислительных средств; способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям.Конкретные цели практики:- знакомство с современными методами биофизических исследований применяемыми для диагностики в медицине (магнито-резонансная томография - МРТ, рентгеновская компьютерная томография - КТ, УЗИ, ангиография, эндоскопия, колоноскопия; методы ядерной медицины, такие как позитронн-эмиссионная томография - ПЭТ, сцинтиграфии и однофотонная эмиссионная томография), а также знакомство с основной литературой по изучаемым методам,- освоение принципов организации, постановки и проведения биофизических исследований и терапевтических воздействий в клинике и лаборатории, знакомство со структурой и спецификой работы Центра ядерных исследований РКОД.- получение информации о практической работе врача функциональной диагностики.- ознакомление с основными методами лечения онкологических заболеваний (радикальное лечение, химиотерапия, лучевая терапия), а также с принципами их использования.- оказание подручной посильной помощи сотрудникам базы практики.- знакомство с научными направлениями кафедры и научного коллектива базы практики.

Задачи освоения практики:
Задачи освоения практики:- формирование компетенции использования современных биофизических методов в медицине,- участие в проведении биофизических исследований и терапевтических процедур,- освоение основ практической работы с физическими приборами, применяемыми в лабораторной и медицинской практике;- сбор и анализ информации по интересуемым методам;- обработка, систематизация и критический анализ литературных данных, написание отчета;Конкретные задачи практики:- ознакомление и выбор проблематики;- ознакомление с основными методами исследования по выбранному направлению;- ознакомление с международными требованиями биоэтики проведения опытов на лабораторных животных и экспериментальных исследований с участием человека;- изучение литературы по выбранной проблеме;- подготовка отчета- получить целостное представление о полноценном диагностическом процессе, о важных терапевтических процедурах, о работе основных структурных подразделений крупного медицинского центра. Приобрести практические знания о физических, биохимических основах визуализации морфофункциональных состояний организма по направлениям магнито-резонансной, рентгено-компьютерной, позитронно-эмиссионной, однофотонной томографии, эндоскопии, ультразвуковых исследований. Получить наглядные представления о практической стороне работы врача функциональной диагностики

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ОПК-4 ИОПК 4.1 Определяет новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	Знать: новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении Уметь:определять новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении Владеть:методиками исследования проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать:цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: анализировать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с	Знать: принципы работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности Уметь: использовать принципы работы

		цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности Владеть: принципами работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Знать: источники информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты Уметь:искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты Владеть:использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты
		ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: методы анализа информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Уметь: воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: методами анализа информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	ПК-7 ИПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать: медицинскую документацию и особенности деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала Уметь: организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала Владеть: умением организовавать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту	Знать: особенности дорожной карты реализации проекта Уметь: предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта,

		реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение	организовывает его профессиональное обсуждение Владеть: методами разработки дорожной карты реализации проекта, организации его профессионального обсуждения
		УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта Уметь: определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов Владеть: методами установления требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин и практик: "Клиническая лабораторная диагностика", "Лучевая терапия и лучевая диагностиика", "Инструментальные методы диагностики", "Общая и медицинская радиобиология", "Клиническая электрокардиография", "Цифровые технологии в медицинской диагностике", "Лазерная и медицинская техника".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований);

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий);

В рамках освоения программ сспециалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-прозводственный;

организационно-управленческий;

педагогический;

проектный;

3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость практики составляет 5 зачетных единицы, 180 академических часа.

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа (аудиторная) работа / практическая подготовка	Самостоятельная работа
180	**60**	**120**

4. Содержание практики, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов

4.1. Разделы практики и трудоемкость в академических часах

Разделы / темы практики	Общая трудоемкость (в часах)	Контактная работа	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
Раздел 1.	**90**	**30**	**60**	
Тема 1.1.	18	6	12	презентации, собеседование, тестирование
Тема 1.2.	36	12	24	презентации, собеседование, тестирование
Тема 1.3.	18	6	12	презентации, собеседование, тестирование
Тема 1.4.	18	6	12	презентации, собеседование, тестирование
Раздел 2.	**36**	**12**	**24**	
Тема 2.1.	36	12	24	презентации, собеседование, тестирование
Раздел 3.	**54**	**18**	**36**	
Тема 3.1.	18	6	12	презентации, собеседование, тестирование
Тема 3.2.	18	6	12	презентации, собеседование, тестирование
Тема 3.3.	18	6	12	презентации, собеседование, тестирование
ВСЕГО:	**180**	**60**	**120**	

4.2. Содержание практики, структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) практики	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Знакомство с основными научными направлениями кафедры. Структура РКОД, отделение лучевой диагностики. Методы функциональной диагностики. Работа бактериологической лаборатории, лаборатория контроля качества лекарств**	**ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2**
Тема 1.1.	На кафедре медицинской физики КГМУ предварительно перед посещением базы практики лекции по основам ЯМР и принципам визуализации методами МРТ, КТ и ПЭТ. Знакомство с основными научными направлениями кафедры.	ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2
Тема 1.2.	Ознакомительная лекция по организации работы онкологического центра. РКОД, как пример деятельности крупного медицинского учреждения. Организация диагностического и лечебного процессов.Эекскурсия по отделению лучевой диагностики, кабинетам МРТ и КТ, техническим помещения (генераторная, охладительная, вентиляционная).Изучение технических характеристик имеющихся томографов, особенностей визуализации тех или иных тканей, методик МР - контрастирования, причин артефактов. Освоение режима работы МРТ-КТ-кабинета. Знакомство с работой врачей и мед.персонала, участие в рассмотрении и разборе ряда томограмм пациентов. Демонстрационный анализ и описание нескольких томограмм под руководством врача кабинета МРТ. Самостоятельное изучение специальной литературы представленной в отделении («MRI made easy», Hans Heinz Schild, Dirk Meissner и др.).	ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2
Тема 1.3.	Функциональная диагностика и терапия: В кабинете малоинвазивных процедур знакомство с устройством С-дуги (трубка + ЭОП/плоскопанельный детектор + мониторы + ПУ) и его применением (пункция в холедох, лечение опухоли головки поджелудочной железы и др.) В кабинете УЗИ участие в проведении катетеризации под УЗИ- и рентген-контролем.В отделении эндоскопии показательные исследования методом ФГДС и проведения аргоно-плазменной коагуляция, а также демонстрационные удаления гемангиомы и ангифибромы лазером. В кабинета колоноскопии наблюдение за работой врача.	ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2
Тема 1.4.	Знакомство с организацией работы бактериологической лаборатории. Задачи лаборатории, порядк проведения исследований, новшества и оптимизация процесса диагностики. Знакомство с лабораторным комплексом оборудования (Vitek), техническими помещениями (для хранение сухих смесей для сред, посуды, инвентаря; автоклавная, моечная, лаборантская).Посещение производственной аптеки РКОД. Наглядное изучение современного фармпроизводства, аккредитованного по стандарту GMP. Знакомство с основными помещениями и требованиями к ним (осмотр «грязной» и «чистой» зон, помещений водо- и воздухоподготовки, моечной, стерилизаторной, разливочной и лаборатории проверки качества).	ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2
Раздел 2.	**Отделение позитронно-эмиссионной томографии - ПЭТ**	**ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2**
Тема 2.1.	Центр ядерной медицины (диагностика заболеваний). Организация работы отделения позитронно-эмиссионной томографии - ПЭТ. Знакомство с работой и устройством циклотрона (GE PET Trace). Наглядное изучение технологии создания фармпрепаратов с радиоактивными изотопами в качестве меток (РФП). В лаборатории синтеза радиофармпрепаратов участие в процедуре химического синтеза препаратов (фтордезоксиглюкоза - ФДГ). Освоение специфики проверки качества РФП. В процедурной отделения ПЭТ знакомство с особенностями подготовки пациентов к сканированию и порядком введения РФП, оказание посильной практической помощи персоналу.В кабинете ПЭТ/КТ (ПЭТ/КТ сканер GE Discovery 690) подробное ознакомление с методом ПЭТ/КТ, преимущества и недостатки метода ПЭТ. Демонстрационные процессы сканирования и показательный анализ различных ПЭТ-КТ томограмм. Самостоятельный разбор томограмм, изучение дополнительной литературы представленной в кабтнете, в том числе на английском языке, оказание помощи медицинскому персоналу (выдача результатов, перенос пациентов и т.д.).	ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2
Раздел 3.	**Центр ядерной медицины (отделение лучевой терапии. Радиотерапия. Отделение химиотерапии**	**ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2**
Тема 3.1.	Центр ядерной медицины (практика в отделении лучевой терапии). Подробное ознакомление с основными этапами проведения лечения. Процесс предподготовки: дополнительная КТ, оконтуривание новообразований по специальной программе, подбор оптимальной апертуры коллиматора, угла гентри, свинцовых защитных блоков, расчет лучевой нагрузки-дозы (Гр). Определение зоны-мишени, облучение.Рассмотрение работы различных по мощности и новизне ускорителей, наблюдение за работой врачей-лаборантов в «каньоне».	ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2
Тема 3.2.	Радиотерапия. В отделении брахитерапии. В кабинетах гинекологических и урологических процедур, наблюдение использования метода радиотерапии в лечении онкологических заболеваний гинекологического и урологического профиля, знакомство с устройством и работой соответствующей радиолучевой аппаратуры.В радиоизотопной лаборатории. Знакомство с методом однофотонной эмиссионной компьтерной томографии (ОФЭКТ) и сцинтиграфии. Наблюдение за работой врачей, обсуждение с ними используемых радиофармпрепаратов и перспектив развития метода.	ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2
Тема 3.3.	Знакомство с работой отделения химиотерапии. Цели и перспективы развития ПХТ, производители ФП, российские разработки и дженерики, новинки в сфере устройств для введения химиопрепаратов. Демонстрация их применения на пациентах. Инновации,	ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2

	внедряемые в химиотерапевтическом отделении РКОД. Роль сотрудничества с отделением ПЭТ для объективного контроля эффективности ПХТ	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

№ п/п	Наименования
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.
2	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
3	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования				
			ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-7	УК-2
Раздел 1.							
Тема 1.1.	**На кафедре медицинской физики КГМУ предварительно перед посещением базы практики лекции по основам ЯМР и принципам визуализации методами МРТ, КТ и ПЭТ. Знакомство с основными научными направлениями кафедры.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Ознакомительная лекция по организации работы онкологического центра. РКОД, как пример деятельности крупного медицинского учреждения. Организация диагностического и лечебного процессов.Ээкскурсия по отделению лучевой диагностики, кабинетам МРТ и КТ, техническим помещения (генераторная, охладительная, вентиляционная).Изучение технических характеристик имеющихся томографов, особенностей визуализации тех или иных тканей, методик МР - контрастирования, причин артефактов. Освоение режима работы МРТ-КТ-кабинета. Знакомство с работой врачей и мед.персонала, участие в рассмотрении и разборе ряда томограмм пациентов. Демонстрационный анализ и описание нескольких томограмм под руководством врача кабинета МРТ. Самостоятельное изучение специальной литературы представленной в отделении («MRI made easy», Hans Heinz Schild, Dirk Meissner и др.).**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Функциональная диагностика и терапия: В кабинете малоинвазивных процедур знакомство с устройством С-дуги (трубка + ЭОП/плоскопанельный детектор + мониторы + ПУ) и его применением (пункция в холедох, лечение опухоли головки поджелудочной железы и др.) В кабинете УЗИ участие в проведении катетеризации под УЗИ- и рентген-контролем.В отделении эндоскопии показательные исследования методом ФГДС и проведения аргоно-плазменной коагуляция, а также демонстрационные удаления гемангиомы и ангифибромы лазером. В кабинета колоноскопии наблюдение за работой врача.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Знакомство с организацией работы бактериологической**	Практическое занятие	+	+	+	+	+

	лаборатории. Задачи лаборатории, порядк проведения исследований, новшества и оптимизация процесса диагностики. Знакомство с лабораторным комплексом оборудования (Vitek), техническими помещениями (для хранение сухих смесей для сред, посуды, инвентаря; автоклавная, моечная, лаборантская).Посещение производственной аптеки РКОД. Наглядное изучение современного фармпроизводства, аккредитованного по стандарту GMP. Знакомство с основными помещениями и требованиями к ним (осмотр «грязной» и «чистой» зон, помещений водо- и воздухоподготовки, моечной, стерилизаторной, разливочной и лаборатории проверки качества).	Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 2.							
Тема 2.1.	**Центр ядерной медицины (диагностика заболеваний). Организация работы отделения позитронно-эмиссионной томографии - ПЭТ. Знакомство с работой и устройством циклотрона (GE PET Trace). Наглядное изучение технологии создания фармпрепаратов с радиоактивными изотопами в качестве меток (РФП). В лаборатории синтеза радиофармпрепаратов участие в процедуре химического синтеза препаратов (фтордезоксиглюкоза - ФДГ). Освоение специфики проверки качества РФП. В процедурной отделения ПЭТ знакомство с особенностями подготовки пациентов к сканированию и порядком введения РФП, оказание посильной практической помощи персоналу.В кабинете ПЭТ/КТ (ПЭТ/КТ сканер GE Discovery 690) подробное ознакомление с методом ПЭТ/КТ, преимущества и недостатки метода ПЭТ. Демонстрационные процессы сканирования и показательный анализ различных ПЭТ-КТ томограмм. Самостоятельный разбор томограмм, изучение дополнительной литературы представленной в кабтнете, в том числе на английском языке, оказание помощи медицинскому персоналу (выдача результатов, перенос пациентов и т.д.).**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 3.							
Тема 3.1.	**Центр ядерной медицины (практика в отделении лучевой терапии). Подробное ознакомление с основными этапами проведения лечения. Процесс предподготовки: дополнительная КТ, оконтуривание новообразований по специальной программе, подбор оптимальной апертуры коллиматора, угла гентри, свинцовых защитных блоков, расчет лучевой нагрузки-дозы (Гр). Определение зоны-мишени, облучение.Рассмотрение работы различных по мощности и новизне ускорителей, наблюдение за работой врачей-лаборантов в «каньоне».**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 3.2.	**Радиотерапия. В отделении брахитерапии. В кабинетах гинекологических и урологических процедур, наблюдение использования метода радиотерапии в лечении онкологических заболеваний гинекологического и урологического профиля, знакомство с устройством и**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

	работой соответствующей радиолучевой аппаратуры.В радиоизотопной лаборатории. Знакомство с методом однофотонной эмиссионной компьтерной томографии (ОФЭКТ) и сцинтиграфии. Наблюдение за работой врачей, обсуждение с ними используемых радиофармпрепаратов и перспектив развития метода.						
Тема 3.3.	**Знакомство с работой отделения химиотерапии. Цели и перспективы развития ПХТ, производители ФП, российские разработки и дженерики, новинки в сфере устройств для введения химиопрепаратов. Демонстрация их применения на пациентах. Инновации, внедряемые в химиотерапевтическом отделении РКОД. Роль сотрудничества с отделением ПЭТ для объективного контроля эффективности ПХТ**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-4 **ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов иссле...**	**ОПК-4 ИОПК 4.1 Определяет новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении**	Знать: лабораторные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	собеседование, тестирование	Неудовлетворительный уровень знания лабораторных исследованиий в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Базовый уровень знания лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Хороший уровень знания лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Глубокий уровень знания лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
		Уметь:проводить лабораторные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	собеседование	Неудовлетворительный уровень проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Базовый уровень проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Хороший уровень проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Глубокий уровень проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
		Владеть:методиками проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	презентации	Неудовлетворительный уровень владения методиками проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Базовый уровень владения методиками проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Хороший уровень владения методиками проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Глубокий уровень владения методиками проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
ПК-1 **ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поста...**	**ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности**	Знать:цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование, тестирование	Неудовлетворительный уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		Уметь: использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		Владеть: анализировать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	презентации	Неудовлетворительный уровень владения анализом цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень владения анализом цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень владения анализом цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень владения анализом цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
	ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с	Знать: принципы работы с цифровыми	собеседование, тестирование	Неудовлетворительный уровень знаний	Базовый уровень знаний принципов работы с цифровыми	Хороший уровень знаний принципов работы с	Глубоций уровень знаний принципов работы с

	цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности		принципов работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности
		Уметь: использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности
		Владеть: принципами работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	презентации	Неудовлетворительный уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности
ПК-2 **ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использова...**	**ПК-2 ИПК 2.1** **Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	Знать: источники информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	собеседование, тестирование	Неудовлетворительный уровень знания источников информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Базовый уровень знания источников информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Хороший уровень знания источников информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Глубокий уровень знания источников информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты
		Уметь:искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения	Базовый уровень умения искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Хороший уровень умения искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Глубокий уровень умения искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими

		объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты		за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты			объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты
		Владеть:использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	презентации	Неудовлетворительный уровень владения способностью использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Базовый уровень владения способностью использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Хороший уровень владения способностью использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Глубокий уровень владения способностью использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты
	ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Знать:источники информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	собеседование, тестирование	Неудовлетворительный уровень знания источников информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Базовый уровень знания источников информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Хороший уровень знания источников информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Глубокий уровень знания источников информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты
		Уметь:искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические	собеседование	Неудовлетворительный уровень способности использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Базовый уровень способности использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Хорошийуровень способности использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Глубокий уровень способности использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические

		эксперименты		биологические эксперименты			эксперименты
		Владеть:использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	презентации	Неудовлетворительный уровень умения искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Базовый уровень умения:искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Хороший уровень умения:искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Глубокий уровень умения:искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты
ПК-7 **ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала**	**ПК-7 ИПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала**	Знать:медицинскую документацию и особенности деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	собеседование, тестирование	Неудовлетворительный уровень знания медицинской документации и особенности деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	Базовый уровень знания медицинской документации и особенности деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	Хороший уровень знания медицинской документации и особенности деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	Глубокий уровень знания медицинской документации и особенности деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала
		Уметь:вести медицинскую документацию	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения вести медицинскую документацию	Базовый уровень умения вести медицинскую документацию	Хороший уровень умения вести медицинскую документацию	Глубокий уровень умения вести медицинскую документацию
		Владеть:умением вести и анализировать медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	презентации	Неудовлетворительный уровень владения и анализа медицинской документации и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	Базовый уровень владения и анализа медицинской документации и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	Хороший уровень владения и анализа медицинской документации и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	Глубокий уровень владения и анализа медицинской документации и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала
УК-2 **УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**	**УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение**	Знать:процессы и явления, происходящие на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	собеседование, тестирование	Неудовлетворительный уровень знания процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Базовый уровень знания процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Хороший уровень знания процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Глубокий уровень знания процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
		Уметь:организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в	Базовый уровень умения организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Хороший уровень умения организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Глубокий уровень умения организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека

				организме человека.			
		Владеть:методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	презентации	Неудовлетворительный уровень владения методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Базовый уровень владения методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Хороший уровень владения методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Глубокий уровень владения методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
	УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать:процессы и явления, происходящие на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	собеседование, тестирование	Неудовлетворительный уровень знания процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Базовый уровень знания процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Хороший уровень знания процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Глубокий уровень знания процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
		Уметь:организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Базовый уровень умения организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Хороший уровень умения организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Глубокий уровень умения организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
		Владеть:методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	презентации	Неудовлетворительный уровень владения методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Базовый уровень владения методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Хороший уровень владения методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Глубокий уровень владения методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест;

Примеры заданий:

1. Верхняя граница частоты УЗ в веществе определяется . . . а) межмолекулярным расстоянием; б) типом излучателя; в) типом приемника; г) формой датчика; д) химическим строением вещества. 2. Действие излучателей ультразвука основано на . . . а) фотоэлектрическом эффекте; б)прямом пьезоэлектрическом эффекте; в) обратном пьезоэлектрическом эффекте; г) термоэлектронной эмиссии. 3. В чем заключается методика "усиления" при рентгеновской компьютерной томографии?а) томографию выполняют в условиях внутривенного введения контрастного вещества; б) в повышении напряжения генерирования рентгеновского изображения; в) в получении изображения очень тонких слоев объекта.

Критерии оценки:

Оценка выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлетворительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— собеседование;

Примеры заданий:

В потоке крови движется эритроцит со скоростью 20 см/с. От неподвижного датчика на него падает и затем регистрируется отраженная УЗ-волна. Рабочая частота прибора 2 МГц. Определите разность частот между отраженной эритроцитом и излучаемой источником ультразвуковыми волнами, если эритроцит удаляется от источника.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— презентация;

Примеры заданий:

Методы оценки металобизма в головном мозге

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по практике: контактная работа, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по практике подлежат:
презентации
собеседование
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период практики и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по практике:
зачет (практика)

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
2	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал «Биофизика» http://biofizika.psn.ru/ru/

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения практики

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия)
https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению практики

Рекомендации по подготовке к практике.

При прохождении практики рекомендуется:– основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем; – особое внимание уделять овладению практическими навыками работы по выбранным направлениям;– не ограничиваться использованием только лекций специалистов, использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка; – не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания; – использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу; – аргументировано излагать свою точку зрения; – при подготовке презентаций, в устных докладах и письменных отчетах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу; – соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью. – для лучшего освоения материала, необходимо вести конспект-дневник практики, постоянно разбирать материалы по конспекту и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться за консультацией. В целом, на один час аудиторных занятий отводится один час самостоятельной работы.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа – это индивидуальная познавательная деятельность студента как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время. Его самостоятельная работа должна быть многогранной и иметь четко выраженную направленность на формирование конкретных компетенций. Цель самостоятельной работы – овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности и обеспечение формирования профессиональной компетенции, воспитание потребности в самообразовании, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем. СРС-способствует эффективному усвоению, как основного, так и дополнительного учебного материала, и вызвана не только ограничением некоторых тем определенным количеством аудиторных часов, а в большую степень потребностью приучения студентов к самостоятельному поиску и творческому осмыслению полученных знаний. Формы проведения самостоятельной работы студента разнообразны, это – работа с конспектами, учебными пособиями, сборниками задач с разбором конкретных ситуаций, написание рефератов и т.д.

Рекомедации по работе на образовательном портале.

Работа на образовательном портале – это индивидуальная познавательная деятельность студента. Следует ознакомиться с представленными на образовательном портале материалами и выполнить требуемые задания в указанный срок.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике

Клиническая практика	Комната медицинского персонала Компьютеры Операционная система WINDOWS	420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт, 29
Клиническая практика	Ординаторская Компьютеры Операционная система WINDOWS	420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт, 29

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Биофизическая методическая)

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики имени академика Е.Е. Никольского

Очное отделение

Курс: 4

Восьмой семестр

Зачет с оценкой 0 час.

Практические 72 час.

СРС 36 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

Рабочая программа учебной практики составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Р. С. Гиматдинов

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Е. Н. Животова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие практику:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

1. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения практики: - закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, направленной на формирование общенаучных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки Медицинская биофизика;- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности – способность самостоятельно выполнять экспериментальные, лабораторные, вычислительные исследования при решении задач в области биофизики человека с использованием современной аппаратуры, методологии и вычислительных средств; способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям.

Задачи освоения практики:
- формирование компетенции использования современных биофизических методов в медицине,- участие в проведении биофизических исследований и терапевтических процедур,- освоение основ практической работы с физическими приборами, применяемыми в лабораторной и медицинской практике;- сбор и анализ информации по интересуемым методам;- обработка, систематизация и критический анализ литературных данных, написание отчета.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: соблюдать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Знать: способы поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Уметь: осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Владеть: способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
		ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе	Знать: методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Уметь: воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников

		с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы	Знать: функциональное состояние нервной системы Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы Владеть: способами оценки, описания и интерпретации функционального состояние нервной системы
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи Уметь: обосновывать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи Владеть: способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
		ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: состав проекта научного исследования Уметь: составлять проект научного исследования Владеть: способами составления проекта научного исследования
		ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных Уметь: проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных Владеть: различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение	Знать: структуру дорожной карты реализации проекта Уметь: предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение Владеть: способами разработки дорожной карты реализации проекта и организации его обсуждения
		УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов Уметь: определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывать практической и теоретической значимости полученных результатов Владеть: требованиями к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способами обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов
		УК-2 ИУК 2.3	Знать: современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных

		Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации Уметь: применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять, анализировать проектную документацию Владеть: современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способами расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин и практик: "Клиническая лабораторная диагностика", "Лучевая диагностика и терапия", "Инструментальные методы диагностики", "Общая и медицинская радиобиология", "Клиническая электрокардиография", "Цифровые технологии в медицинской диагностике", "Лазерная и медицинская техника".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований);

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий);

В рамках освоения программ сспециалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-прозводственный;

организационно-управленческий;

педагогический;

проектный;

3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа (аудиторная) работа / практическая подготовка	Самостоятельная работа
108	**72**	**36**

4. Содержание практики, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов

4.1. Разделы практики и трудоемкость в академических часах

Разделы / темы практики	Общая трудоемкость (в часах)	Контактная работа	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
Раздел 1.	**54**	**36**	**18**	
Тема 1.1.	18	12	6	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 1.2.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 1.3.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 1.4.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 1.5.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Раздел 2.	**54**	**36**	**18**	
Тема 2.1.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.2.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.3.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.4.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.5.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.6.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
ВСЕГО:	**108**	**72**	**36**	

4.2. Содержание практики, структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) практики	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Ультразвуковая диагностика**	**ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2**
Тема 1.1.	Метод УЗИ-диагностики: конвергентная цветовая доплерография	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 1.2.	Эхокардиография	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 1.3.	Применение УЗИ в диагностике и для послеоперационного контроля патологических состояний сердечно-сосудистой системы детей	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 1.4.	Нейросонография	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 1.5.	Дефект межпредсердной перегородки. Диагностика ДМПП методом УЗИ и оценкавозможностей проведения ТЛЭ ДМПП (транскатетерное закрытие дефектов межпредсердной перегородки с использованием "AmplatzerSeptalOccluder".	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Раздел 2.	**Лучевая диагностика**	**ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2**
Тема 2.1.	Рентгенодиагностика	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.2.	Ангиография почек	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.3.	Отделение рентгеноэндоваскулярной хирургии. Эндоваскулярная хирургия	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.4.	Методы диагностики и лечения дефектов межпредсердной перегородки	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.5.	Транслюминальная баллонная ангиопластика при коакртации аорты	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.6.	Рентгенэндоваскулярное лечение ОАП (стентирование открытого артериального протока (ОАП))	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

№ п/п	Наименования
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.
2	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
3	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования				
			ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-9	УК-2
Раздел 1.							
Тема 1.1.	**Метод УЗИ-диагностики: конвергентная цветовая доплерография**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Эхокардиография**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Применение УЗИ в диагностике и для послеоперационного контроля патологических состояний сердечно-сосудистой системы детей**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Нейросонография**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.5.	**Дефект межпредсердной перегородки. Диагностика ДМПП методом УЗИ и оценкавозможностей проведения ТЛЭ ДМПП (транскатетерное закрытие дефектов межпредсердной перегородки с использованием "AmplatzerSeptalOccluder".**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 2.							
Тема 2.1.	**Рентгенодиагностика**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Ангиография почек**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Отделение рентгеноэндоваскулярной хирургии. Эндоваскулярная хирургия**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Методы диагностики и лечения дефектов межпредсердной перегородки**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.5.	**Транслюминальная баллонная ангиопластика при коакртации аорты**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.6.	**Рентгенэндоваскулярное лечение ОАП (стентирование открытого артериального протока (ОАП))**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-1 ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поста...	**ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности**	Знать: цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		Уметь: выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		Владеть: цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	презентации	Неудовлетворительный уровень владения цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень владения цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень владения цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень владения цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
	ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания принципов работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень знания принципов работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень знания принципов работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень знания принципов работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
		Уметь: соблюдать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
		Владеть: принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать	презентации	Неудовлетворительный уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми	Базовый уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в	Глубокий уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных

		поставленных целей в профессиональной деятельности		достигать поставленных целей в профессиональной деятельности		профессиональной деятельности	целей в профессиональной деятельности
ПК-2 **ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использова...**	**ПК-2 ИПК 2.1** **Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	Знать: способы поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания способов поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Базовый уровень знания способов поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Хороший уровень знания способов поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Глубокий уровень знания способов поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
		Уметь: осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения искать необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Базовый уровень умения искать необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Хороший уровень умения искать необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Глубокий уровень умения искать необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
		Владеть: способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	презентации	Неудовлетворительный уровень владения способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Базовый уровень владения способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Хороший уровень владения способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Глубокий уровень владения способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
	ПК-2 ИПК 2.2 **Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности**	Знать: методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания методов эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Базовый уровень знания методов эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Хороший уровень знания методов эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Глубокий уровень знания методов эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
		Уметь: воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Базовый уровень умения использовать методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Хороший уровень умения использовать методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Глубокий уровень умения использовать методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности

		профессиональной деятельности					
		Владеть: методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	презентации	Неудовлетворительный уровень владения методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Базовый уровень владения методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Хороший уровень владения методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Глубокий уровень владения методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
ПК-5 **ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы**	**ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы**	Знать: функциональное состояние нервной системы	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания функционального состояния нервной системы	Базовый уровень знания функционального состояния нервной системы	Хороший уровень знания функционального состояния нервной системы	Глубокий уровень знания функционального состояния нервной системы
		Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения анализировать состояние нервной системы	Базовый уровень умения анализировать состояние нервной системы	Хороший уровень умения анализировать состояние нервной системы	Глубокий уровень умения анализировать состояние нервной системы
		Владеть: способами оценки, описания и интерпретации функционального состояние нервной системы	презентации	Неудовлетворительный уровень владения методами оценки функционального состояния нервной системы	Базовый уровень владения методами оценки функционального состояния нервной системы	Хороший уровень владения методами оценки функционального состояния нервной системы	Глубокий уровень владения методами оценки функционального состояния нервной системы
ПК-9 **ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии**	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания способов обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Базовый уровень знания способов обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Хороший уровень знания способов обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Глубокий уровень знания способов обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
		Уметь: обосновывать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Базовый уровень умения использовать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Хороший уровень умения использовать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Глубокий уровень умения использовать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
		Владеть: способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	презентации	Неудовлетворительный уровень владения способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Базовый уровень владения способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Хороший уровень владения способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Глубокий уровень владения способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
	ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: состав проекта научного исследования	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания состава проекта научного исследования	Базовый уровень знания состава проекта научного исследования	Хороший уровень знания состава проекта научного исследования	Глубокий уровень знания состава проекта научного исследования
		Уметь: составлять проект научного исследования	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения составлять проект научного исследования	Базовый уровень умения составлять проект научного исследования	Хороший уровень умения составлять проект научного исследования	Глубокий уровень умения составлять проект научного исследования
		Владеть: способами составления проекта научного исследования	презентации	Неудовлетворительный уровень владения способами составления проекта научного исследования	Базовый уровень владения способами составления проекта научного исследования	Хороший уровень владения способами составления проекта научного исследования	Глубокий уровень владения способами составления проекта научного исследования
	ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с	Знать: различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания различных экспериментальных исследований и	Базовый уровень знания различных экспериментальных исследований и способов их анализа с помощью статистических методов	Хороший уровень знания различных экспериментальных исследований и способов их анализа с помощью статистических методов	Глубокий уровень знания различных экспериментальных исследований и способов их анализа с помощью

	помощью статистических методов обработки данных	статистических методов обработки данных		способов их анализа с помощью статистических методов обработки данных	обработки данных	обработки данных	статистических методов обработки данных
		Уметь: проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Базовый уровень умения использовать различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Хороший уровень умения использовать различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Глубокий уровень умения использовать различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных
		Владеть: различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных	презентации	Неудовлетворительный уровень владения различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Базовый уровень владения различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Хороший уровень владения различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Глубокий уровень владения различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных
УК-2 **УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**	**УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение**	Знать: структуру дорожной карты реализации проекта	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания структуры дорожной карты реализации проекта	Базовый уровень знания структуры дорожной карты реализации проекта	Хороший уровень знания структуры дорожной карты реализации проекта	Глубокий уровень знания структуры дорожной карты реализации проекта
		Уметь: предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение	Базовый уровень умения предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение	Хороший уровень умения предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение	Глубокий уровень умения предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение
		Владеть: способами разработки дорожной карты реализации проекта и организации его обсуждения	презентации	Неудовлетворительный уровень владения способами разработки дорожной карты реализации проекта и организации его обсуждения	Базовый уровень владения способами разработки дорожной карты реализации проекта и организации его обсуждения	Хороший уровень владения способами разработки дорожной карты реализации проекта и организации его обсуждения	Глубокий уровень владения способами разработки дорожной карты реализации проекта и организации его обсуждения
	УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Базовый уровень знания требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Хороший уровень знания требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Глубокий уровень знания требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов
		Уметь: определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывать практической и теоретической	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования	Базовый уровень умения использовать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Хороший уровень умения использовать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Глубокий уровень умения использовать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической

		значимости полученных результатов		практической и теоретической значимости полученных результатов			значимости полученных результатов
		Владеть: требованиями к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способами обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	презентации	Неудовлетворительный уровень владения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Базовый уровень владения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Хороший уровень владения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Глубокий уровень владения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов
	УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Знать: современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Базовый уровень знания современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Хороший уровень знания современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Глубокий уровень знания современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации
		Уметь: применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять, анализировать проектную документацию	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Базовый уровень умения использовать современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Хороший уровень умения использовать современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Глубокий уровень умения использовать современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации
		Владеть: современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способами расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки,	презентации	Неудовлетворительный уровень владения современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Базовый уровень владения современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Хороший уровень владения современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Глубокий уровень владения современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации

		анализа проектной документации		анализа проектной документации				

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— дневник;

Примеры заданий:

Представить электронный дневник прохождения практики

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— собеседование;

Примеры заданий:

1. Визуализация органов и тканей с помощью ультразвука.2. Обсуждение примера сцинтиграммы

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— презентация;

Примеры заданий:

1. Наблюдение малоинвазивных операций под контролем УЗИ.2. Анализ томограмм при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Критерии нормы и патологии

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по практике: контактная работа, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по практике подлежат:
ведение дневника
презентации
собеседование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период практики и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по практике:
зачет с оценкой

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
2	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал «Биофизика» http://biofizika.psn.ru/ru/

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения практики

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия)
https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению практики

Рекомендации по подготовке к практике.

При прохождении практики рекомендуется:– основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем; – особое внимание уделять овладению практическими навыками работы по выбранным направлениям;– не ограничиваться использованием только лекций специалистов, использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка; – не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания; – использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу; – аргументировано излагать свою точку зрения; – при подготовке презентаций, в устных докладах и письменных отчетах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу; – соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью. – для лучшего освоения материала, необходимо вести конспект-дневник практики, постоянно разбирать материалы по конспекту и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться за консультацией. В целом, на один час аудиторных занятий отводится один час самостоятельной работы.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа – это индивидуальная познавательная деятельность студента как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время. Его самостоятельная работа должна быть многогранной и иметь четко выраженную направленность на формирование конкретных компетенций. Цель самостоятельной работы – овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности и обеспечение формирования профессиональной компетенции, воспитание потребности в самообразовании, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем. СРС-способствует эффективному усвоению, как основного, так и дополнительного учебного материала, и вызвана не только ограничением некоторых тем определенным количеством аудиторных часов, а в большую степень потребностью приучения студентов к самостоятельному поиску и творческому осмыслению полученных знаний. Формы проведения самостоятельной работы студента разнообразны, это – работа с конспектами, учебными пособиями, сборниками задач с разбором конкретных ситуаций, написание рефератов и т.д.

Рекомедации по работе на образовательном портале.

Работа на образовательном портале – это индивидуальная познавательная деятельность студента. Следует ознакомиться с представленными на образовательном портале материалами и выполнить требуемые задания в указанный срок.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Биофизическая методическая)	Отделение ультразвуковой диагностики ДРКБ УЗИ-аппараты Операционная система WINDOWS	Казань, Оренбургский тракт, 140, корпус 1
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Биофизическая методическая)	Отделение лучевой диагностики ДРКБ Томографы: PHILIPS BRILLIANS 64sl., SIEMENS 64sl/, рентген- и МРТ-аппараты Операционная система WINDOWS	Казань, Оренбургский тракт, 140, корпус 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика: Клиническая практика (Биофизическая методическая)

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики имени академика Е.Е. Никольского

Очное отделение

Курс: 4

Восьмой семестр

Зачет с оценкой 0 час.

Практические 36 час.

СРС 72 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

Рабочая программа учебной практики составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Р. С. Гиматдинов

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Е. Н. Животова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие практику:

Заведующий кафедрой , кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

1. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения практики: - закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, направленной на формирование общенаучных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки Медицинская биофизика;- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности – способность самостоятельно выполнять экспериментальные, лабораторные, вычислительные исследования при решении задач в области биофизики человека с использованием современной аппаратуры, методологии и вычислительных средств; способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям.

Задачи освоения практики:
- формирование компетенции использования современных биофизических методов в медицине,- участие в проведении биофизических исследований и терапевтических процедур,- освоение основ практической работы с физическими приборами, применяемыми в лабораторной и медицинской практике;- сбор и анализ информации по интересуемым методам;- обработка, систематизация и критический анализ литературных данных, написание отчета.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Знать: специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере Уметь: применять специализированное оборудование и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере. Владеть: естественнонаучными понятиями и методами при решении профессиональных задач
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: соблюдать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Знать: способы поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Уметь: осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Владеть: способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной

			деятельности по различным типам запросов
		ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Уметь: воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы	Знать: функциональное состояние нервной системы Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы Владеть: способами оценки, описания и интерпретации функционального состояние нервной системы
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи Уметь: обосновывать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи Владеть: способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
		ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных Уметь: проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных Владеть: различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов Уметь: определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывать практической и теоретической значимости полученных результатов Владеть: требованиями к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способами обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов
		УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы	Знать: современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации Уметь: применять современные методы

		и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять, анализировать проектную документацию Владеть: современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способами расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин и практик: "Клиническая лабораторная диагностика", "Лучевая диагностика и терапия", "Инструментальные методы диагностики", "Общая и медицинская радиобиология", "Клиническая электрокардиография", "Цифровые технологии в медицинской диагностике", "Лазерная и медицинская техника".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований);

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий);

В рамках освоения программ сспециалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-прозводственный;

организационно-управленческий;

педагогический;

проектный;

3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа (аудиторная) работа / практическая подготовка	Самостоятельная работа
108	**36**	**72**

4. Содержание практики, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов

4.1. Разделы практики и трудоемкость в академических часах

Разделы / темы практики	Общая трудоемкость (в часах)	Контактная работа	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
Раздел 1.	**36**	**12**	**24**	
Тема 1.1.	24	8	16	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 1.2.	12	4	8	ведение дневника, презентации, собеседование
Раздел 2.	**72**	**24**	**48**	
Тема 2.1.	24	8	16	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.2.	12	4	8	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.3.	12	4	8	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.4.	12	4	8	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.5.	12	4	8	ведение дневника, презентации, собеседование
ВСЕГО:	**108**	**36**	**72**	

4.2. Содержание практики, структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) практики	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Методы исследования функции внешнего дыхания**	**ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2**
Тема 1.1.	Особенности спирометрии у детей	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 1.2.	Оценка спирометрических показателей и построение заключения на основе рекомендаций ATS/ERS	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Раздел 2.	**Методы электрофизиологической инструментальной диагностики**	**ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2**
Тема 2.1.	Электрокардиография. Особенности у детей	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.2.	Холтеровское мониторирование	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.3.	Электроэнцефалограмма в норме и при эпилепсии. Синдром Веста	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.4.	Электромиография. Электронейромиография	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.5.	Метод игольчатой ЭМГ	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

№ п/п	Наименования
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.
2	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
3	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования					
			ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-9	УК-2
Раздел 1.								
Тема 1.1.	**Особенности спирометрии у детей**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Оценка спирометрических показателей и построение заключения на основе рекомендаций ATS/ERS**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Раздел 2.								
Тема 2.1.	**Электрокардиография. Особенности у детей**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Холтеровское мониторирование**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Электроэнцефалограмма в норме и при эпилепсии. Синдром Веста**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Электромиография. Электронейромиография**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 2.5.	**Метод игольчатой ЭМГ**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-3 ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клет...	**ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере**	Знать: специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Базовый уровень знания специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Хороший уровень знания специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Глубокий уровень знания специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере
		Уметь: применять специализированное оборудование и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Базовый уровень умения использовать специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Хороший уровень умения использовать специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Глубокий уровень умения использовать специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере
		Владеть: естественнонаучными понятиями и методами при решении профессиональных задач	презентации	Неудовлетворительный уровень владения специализированным оборудованием и медицинскими изделиями, предусмотренными для использования в профессиональной сфере	Базовый уровень владения специализированным оборудованием и медицинскими изделиями, предусмотренными для использования в профессиональной сфере	Хороший уровень владения специализированным оборудованием и медицинскими изделиями, предусмотренными для использования в профессиональной сфере	Глубокий уровень владения специализированным оборудованием и медицинскими изделиями, предусмотренными для использования в профессиональной сфере
ПК-1 ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поста...	**ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности**	Знать: цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		Уметь: выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		Владеть: цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	презентации	Неудовлетворительный уровень владения цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень владения цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень владения цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень владения цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
	ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает	Знать: принципы	ведение дневника	Неудовлетворительный	Базовый уровень знания	Хороший уровень знания	Глубокий уровень знания

	принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности		уровень знания принципов работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	принципов работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	принципов работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	принципов работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
		Уметь: соблюдать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
		Владеть: принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	презентации	Неудовлетворительный уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
ПК-2 **ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использова...**	**ПК-2 ИПК 2.1** **Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	Знать: способы поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания способов поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Базовый уровень знания способов поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Хороший уровень знания способов поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Глубокий уровень знания способов поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
		Уметь: осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения искать необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Базовый уровень умения искать необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Хороший уровень умения искать необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Глубокий уровень умения искать необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
		Владеть: способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам	презентации	Неудовлетворительный уровень владения способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной	Базовый уровень владения способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Хороший уровень владения способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Глубокий уровень владения способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по

		запросов		деятельности по различным типам запросов			различным типам запросов
	ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания методов эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Базовый уровень знания методов эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Хороший уровень знания методов эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Глубокий уровень знания методов эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
		Уметь: воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Базовый уровень умения использовать методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Хороший уровень умения использовать методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Глубокий уровень умения использовать методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
		Владеть: методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	презентации	Неудовлетворительный уровень владения методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Базовый уровень владения методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Хороший уровень владения методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Глубокий уровень владения методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
ПК-5 ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	**ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы**	Знать: функциональное состояние нервной системы	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания функционального состояния нервной системы	Базовый уровень знания функционального состояния нервной системы	Хороший уровень знания функционального состояния нервной системы	Глубокий уровень знания функционального состояния нервной системы
		Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения анализировать состояние нервной системы	Базовый уровень умения анализировать состояние нервной системы	Хороший уровень умения анализировать состояние нервной системы	Глубокий уровень умения анализировать состояние нервной системы
		Владеть: способами оценки, описания и интерпретации функционального состояние нервной системы	презентации	Неудовлетворительный уровень владения методами оценки функционального состояния нервной системы	Базовый уровень владения методами оценки функционального состояния нервной системы	Хороший уровень владения методами оценки функционального состояния нервной системы	Глубокий уровень владения методами оценки функционального состояния нервной системы
ПК-9 ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания способов обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Базовый уровень знания способов обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Хороший уровень знания способов обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Глубокий уровень знания способов обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
		Уметь: обосновывать	собеседование	Неудовлетворительный	Базовый уровень умения	Хороший уровень умения	Глубокий уровень умения

		способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи		уровень умения использовать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	использовать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	использовать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	использовать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
		Владеть: способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	презентации	Неудовлетворительный уровень владения способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Базовый уровень владения способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Хороший уровень владения способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Глубокий уровень владения способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
	ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания различных экспериментальных исследований и способов их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Базовый уровень знания различных экспериментальных исследований и способов их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Хороший уровень знания различных экспериментальных исследований и способов их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Глубокий уровень знания различных экспериментальных исследований и способов их анализа с помощью статистических методов обработки данных
		Уметь: проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Базовый уровень умения использовать различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Хороший уровень умения использовать различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Глубокий уровень умения использовать различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных
		Владеть: различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных	презентации	Неудовлетворительный уровень владения различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Базовый уровень владения различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Хороший уровень владения различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Глубокий уровень владения различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных
УК-2 **УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**	**УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов**	Знать: требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Базовый уровень знания требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Хороший уровень знания требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Глубокий уровень знания требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов
		Уметь: определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывать практической и теоретической значимости полученных результатов	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Базовый уровень умения использовать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Хороший уровень умения использовать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Глубокий уровень умения использовать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов
		Владеть: требованиями	презентации	Неудовлетворительный	Базовый уровень владения	Хороший уровень владения	Глубокий уровень

		к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способами обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов		уровень владения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	владения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов
	УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Знать: современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Базовый уровень знания современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Хороший уровень знания современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Глубокий уровень знания современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации
		Уметь: применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять, анализировать проектную документацию	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Базовый уровень умения использовать современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Хороший уровень умения использовать современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Глубокий уровень умения использовать современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации
		Владеть: современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способами расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	презентации	Неудовлетворительный уровень владения современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Базовый уровень владения современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Хороший уровень владения современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Глубокий уровень владения современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— дневник;

Примеры заданий:

Представить электронный дневник прохождения практики

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— собеседование;

Примеры заданий:

Все ли виды инфаркта миокарда отражаются на ЭКГ?

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— презентация;

Примеры заданий:

Вектор-электрокардиография

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

— презентация;

Примеры заданий:

Измения в вектор-ЭКГ при различных патологиях ССС

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по практике: контактная работа, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по практике подлежат:
ведение дневника
презентации
собеседование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период практики и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по практике:
зачет с оценкой

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
2	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал «Биофизика» http://biofizika.psn.ru/ru/

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения практики

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия)
https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению практики

Рекомендации по подготовке к практике.

При прохождении практики рекомендуется:– основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем; – особое внимание уделять овладению практическими навыками работы по выбранным направлениям;– не ограничиваться использованием только лекций специалистов, использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка; – не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания; – использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу; – аргументировано излагать свою точку зрения; – при подготовке презентаций, в устных докладах и письменных отчетах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу; – соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью. – для лучшего освоения материала, необходимо вести конспект-дневник практики, постоянно разбирать материалы по конспекту и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться за консультацией. В целом, на один час аудиторных занятий отводится один час самостоятельной работы.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа – это индивидуальная познавательная деятельность студента как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время. Его самостоятельная работа должна быть многогранной и иметь четко выраженную направленность на формирование конкретных компетенций. Цель самостоятельной работы – овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности и обеспечение формирования профессиональной компетенции, воспитание потребности в самообразовании, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем. СРС-способствует эффективному усвоению, как основного, так и дополнительного учебного материала, и вызвана не только ограничением некоторых тем определенным количеством аудиторных часов, а в большую степень потребностью приучения студентов к самостоятельному поиску и творческому осмыслению полученных знаний. Формы проведения самостоятельной работы студента разнообразны, это – работа с конспектами, учебными пособиями, сборниками задач с разбором конкретных ситуаций, написание рефератов и т.д.

Рекомедации по работе на образовательном портале.

Работа на образовательном портале – это индивидуальная познавательная деятельность студента. Следует ознакомиться с представленными на образовательном портале материалами и выполнить требуемые задания в указанный срок.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике

Клиническая практика (Биофизическая методическая)	Отделение функциональной диагностики ДРКБ Спирометр, электрокардиограф, система холтеровского мониторирования (ЭКГ), электроэнцефалограф, электромиограф Операционная система WINDOWS	420064, г. Казань, Оренбургский тракт, 140, корпус 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика: Научно-исследовательская работа

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики имени академика Е.Е. Никольского

Очное отделение

Курс: 5

Семестр А

Зачет с оценкой 0 час.

Практические 84 час.

СРС 168 час.

Всего 252 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 7

Рабочая программа учебной практики составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Р. С. Гиматдинов

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Е. Н. Животова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие практику:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" , доктор биологических наук — С. Н. Гришин

1. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения практики: -закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, направленной на формирование общенаучных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки Медицинская биофизика;-приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности – способность самостоятельно выполнять экспериментальные, лабораторные, вычислительные исследования при решении задач в области биофизики человека с использованием современной аппаратуры, методологии и вычислительных средств; способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям.

Задачи освоения практики:
-формирование компетенции использования современных биофизических методов в медицине,-участие в проведении биофизических исследований,-сбор и анализ информации по интересуемым научным направлениям;-обработка, систематизация и критический анализ литературных данных, написание отчета, подготовка презентации о выполненной работе

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ОПК-4 ИОПК 4.2 Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	Знать: виды научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение Уметь: организовывать и проводить научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение Владеть: способами организации и проведения научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Знать: прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Уметь: организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Владеть: методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
		ОПК-5 ИОПК 5.2 Оценивает прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению	Знать: прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Уметь: оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению

		биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Владеть: прикладными и практическими проектами и иными мероприятиятиями по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: соблюдать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: принципами работы с цифровыми средствами, позволяющими во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Знать: необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Уметь: осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Владеть: поиском необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
		ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Уметь: воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: методами анализа и передачи информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
Профессиональные и	ПК-5 Способен исследовать и	ПК-5 ИПК 5.1	Знать: функциональное состояние

дополнительные профессиональные компетенции	оценивать функциональное состояние нервной системы	Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы	нервной системы Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы Владеть: способами оценки, описания и интерпретации функционального состояния нервной системы
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: научное исследование, его цели и задачи Уметь: обосновывать научное исследование, описывая его цели и задачи Владеть: методами научного исследования, описания его целей и задач
		ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: структуру проекта научного исследования Уметь: составлять проект научного исследования Владеть: способами составления проекта научного исследования
		ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: различные экспериментальные исследования, статистические методы обработки данных Уметь: проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных Владеть: различными экспериментальными исследованиями и анализом их с помощью статистических методов обработки данных
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение	Знать: идеи и дорожную карту реализации проекта, профессиональное обсуждение Уметь: предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение Владеть: способами разработки дорожной карты реализации проекта, организации его профессионального обсуждения
		УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: способы определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов Уметь: определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов Владеть: способами определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов
		УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует	Знать: современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, качественные и количественные показатели проектной работы, проектную документацию Уметь: применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять, анализировать проектную документацию Владеть: способами применения

		проектную документацию	современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, методами рассчета качественных и количественных показателей проектной работы, способами проверки, анализа проектной документации

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин и практик: "Лучевая диагностика и терапия", "Инструментальные методы диагностики", "Цифровые технологии в медицинской диагностике", "Лазерная и медицинская техника".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований);

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий);

В рамках освоения программ сспециалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-прозводственный;

организационно-управленческий;

педагогический;

проектный;

3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость практики составляет 7 зачетных единицы, 252 академических часа.

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа (аудиторная) работа / практическая подготовка	Самостоятельная работа
252	**84**	**168**

4. Содержание практики, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов

4.1. Разделы практики и трудоемкость в академических часах

Разделы / темы практики	Общая трудоемкость (в часах)	Контактная работа	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
Раздел 1.	**114**	**42**	**72**	
Тема 1.1.	38	14	24	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 1.2.	38	14	24	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 1.3.	38	14	24	ведение дневника, презентации, собеседование
Раздел 2.	**69**	**21**	**48**	
Тема 2.1.	38	14	24	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.2.	31	7	24	ведение дневника, презентации, собеседование
Раздел 3.	**69**	**21**	**48**	
Тема 3.1.	38	14	24	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 3.2.	31	7	24	ведение дневника, презентации, собеседование
ВСЕГО:	**252**	**84**	**168**	

4.2. Содержание практики, структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) практики	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Практика в отделении медицинской реабилитации**	**ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2**
Тема 1.1.	Методики восстановительной медицины: восстановление функции равновесия аппарат Biodex Balance System SD (тренажер для тренировки равновесия). Kinetic Spectra knee – (тренажер для постоянной пассивной разработки тазобедренного и коленного суставов) RT-200 – оборудование с функциональной электростимуляцией, активизирующий мускульную систему нижних и верхних конечностей посредством моторной функции тренажера и электростимуляции кардиотренажёры; оборудование для локальной и общей криотерапии, ударно- волновой терапии и др.	ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 1.2.	Кабинет восстановления функции нижних конечностей: антигравитационная беговая дорожка AlterG, использующая технологию предсказуемо направленного давления воздуха, что обеспечивает точную, безопасную и комфортную разгрузочную терапию при соблюдении правильного паттерна и биомеханики ходьбы и бега. Кабинеты виртуальной реальности, крио- и термотерапии, нейрографии, спировелоэргометрии, термомассажа, биомеханический аппаратно-программный комплекс «Видеоанализ	ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 1.3.	Реабилитационный тренажёр для CPM- терапии (роботизированная механотерапия) лучезапястного сустава, кистей и пальцев рук; тренажёры для разработки суставов верхних и нижних конечностей; комплекс для вспомогательного кровообращения методом усиленной наружной контрпульсации; слинг- терапия; HUR-тренажёры	ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Раздел 2.	**Отделение радиологии**	**ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2**
Тема 2.1.	Кабинет МРТ ПДО ознакомление с алгоритмом анализа томограмм при заболеваниях опорно- двигательного аппарата. Критерии нормы и патологии. Работа с компьютерной программой и базой данных.	ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.2.	Просмотр сцинтиграммы, освоение велоэргометрии – нагрузочный тест для оценки функционального состояния и перфузии миокарда	ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Раздел 3.	**Отделение функциональной диагностики. Отделение ультразвуковых исследований**	**ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2**
Тема 3.1.	Работа в кабинете ЭКГ. Установка электродов, запись электрокардиограмм, ведение электронной базы данных. Проведении холтеровского мониторирования. Нагрузочные пробы, эхокардиография.	ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 3.2.	Визуализация органов и тканей с помощью ультразвука. Наблюдение мало-инвазивных операций под контролем УЗИ.	ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

№ п/п	Наименования
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.
2	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
3	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования						
			ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-9	УК-2
Раздел 1.									
Тема 1.1.	**Методики восстановительной медицины: восстановление функции равновесия аппарат Biodex Balance System SD (тренажер для тренировки равновесия). Kinetic Spectra knee – (тренажер для постоянной пассивной разработки тазобедренного и коленного суставов) RT-200 – оборудование с функциональной электростимуляцией, активизирующий мускульную систему нижних и верхних конечностей посредством моторной функции тренажера и электростимуляции кардиотренажёры; оборудование для локальной и общей криотерапии, ударно- волновой терапии и др.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Кабинет восстановления функции нижних конечностей: антигравитационная беговая дорожка AlterG, использующая технологию предсказуемо направленного давления воздуха, что обеспечивает точную, безопасную и комфортную разгрузочную терапию при соблюдении правильного паттерна и биомеханики ходьбы и бега. Кабинеты виртуальной реальности, крио- и термотерапии, нейрографии, спировелоэргометрии, термомассажа, биомеханический аппаратно-программный комплекс «Видеоанализ**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Реабилитационный тренажёр для CPM- терапии (роботизированная механотерапия) лучезапястного сустава, кистей и пальцев рук; тренажёры для разработки суставов верхних и нижних конечностей; комплекс для вспомогательного кровообращения методом усиленной наружной контрпульсации; слинг-терапия; HUR-тренажёры**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 2.									

Тема 2.1.	**Кабинет МРТ ПДО ознакомление с алгоритмом анализа томограмм при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Критерии нормы и патологии. Работа с компьютерной программой и базой данных.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Просмотр сцинтиграммы, освоение велоэргометрии – нагрузочный тест для оценки функционального состояния и перфузии миокарда**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 3.									
Тема 3.1.	**Работа в кабинете ЭКГ. Установка электродов, запись электрокардиограмм, ведение электронной базы данных. Проведении холтеровского мониторирования. Нагрузочные пробы, эхокардиография.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.2.	**Визуализация органов и тканей с помощью ультразвука. Наблюдение мало-инвазивных операций под контролем УЗИ.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	**Результат минимальный (70-79 баллов)**	**Результат средний (80-89 баллов)**	**Результат высокий (90-100 баллов)**
ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	**ОПК-4 ИОПК 4.2 Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение**	Знать: виды научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: организовывать и проводить научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: способами организации и проведения научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	**ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека**	Знать: прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: организовывать	собеседование	Допущено много	Задание выполнено на	Задание выполнено на	Задание выполнено на

		и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека		фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ОПК-5 ИОПК 5.2 Оценивает прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Знать: прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: прикладными и практическими проектами и иными мероприятиятиями по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы,

		клеточном, органном и системном уровнях в организме человека					допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	**ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности**	Знать: цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: соблюдать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: принципами работы с цифровыми средствами,	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне.	Задание выполнено на высоком профессиональном

		позволяющими во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности		фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	**ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	Знать: необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: поиском необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: воспринимать,	собеседование	Допущено много	Задание выполнено на	Задание выполнено на	Задание выполнено на

		анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности		фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: методами анализа и передачи информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	**ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы**	Знать: функциональное состояние нервной системы	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: способами оценки, описания и интерпретации функционального состояния нервной системы	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые

							фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: научное исследование, его цели и задачи	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: обосновывать научное исследование, описывая его цели и задачи	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: методами научного исследования, описания его целей и задач	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: структуру проекта научного исследования	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: составлять проект научного исследования	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: способами составления проекта научного исследования	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые

				ориентации в материале	систематически применяет навыки	целом обладает устойчивыми навыками работы	фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: различные экспериментальные исследования, статистические методы обработки данных	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: различными экспериментальными исследованиями и анализом их с помощью статистических методов обработки данных	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение**	Знать: идеи и дорожную карту реализации проекта, профессиональное обсуждение	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: способами разработки дорожной карты реализации	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне.	Задание выполнено на высоком профессиональном

		проекта, организации его профессионального обсуждения		фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: способы определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: способами определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные	Знать: современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, качественные и количественные	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.

	показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	показатели проектной работы, проектную документацию					
		Уметь: применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять, анализировать проектную документацию	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: способами применения современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, методами рассчета качественных и количественных показателей проектной работы, способами проверки, анализа проектной документации	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— дневник;

Примеры заданий:

Представить электронный дневник прохождения практики

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— собеседование;

Примеры заданий:

1)Во что помещают образец вещества для ЯМР?.2)Алгоритм проведения токсикологических экспериментов над лабораторными животными.3)Основные методы колебательной спектроскопии.4)Рентгендифракционные методы. Рентгеноструктурный анализ монокристаллов.5)ТГ-анализ в исследовательской практике для определения температуры деградации полимеров, влажности материалов, доли органических и неорганических компонентов, входящих в состав исследуемого вещества, точки разложения взрывчатых веществ и сухого остатка растворенных веществ.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – студент отвечает на поставленный вопрос в полной мере, дано верное толкование терминов.«Хорошо» (80-89 баллов) – студент отвечает на поставленный вопрос почти в полной мере, дано верное толкование терминов.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – студент отвечает на поставленный вопрос, но не в полной мере, дано верное толкование терминов.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – студент не отвечает на поставленный вопрос, неверно истолкованы термины.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— презентация;

Примеры заданий:

1.Представьте в общем виде диаграмму «доза – ответ» (ответ – изменение массы экспериментального животного при дефиците, норме и избытке необходимого микроэлемента) и укажите на ней точки, соответствующие гибели животного.2.Представьте в общем виде диаграмму «доза–ответ» (ответ – гибель экспериментального животного) при дефицитной, нормальной и избыточной по необходимому микроэлементу диете и укажите на ней область, соответствующую 100 % –но выживаемости животного.3.Представьте в общем виде токсикокинетическую кривую пребывания яда в организме. Укажите на ней периоды отравления; охарактеризуйте каждый из этих периодов.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по практике: контактная работа, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по практике подлежат:
ведение дневника
презентации
собеседование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период практики и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по практике:
зачет (практика)

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
2	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал «Биофизика» http://biofizika.psn.ru/ru/

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения практики

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия)
https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению практики

Рекомендации по подготовке к практике.

При прохождении практики рекомендуется:– основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем; – особое внимание уделять овладению практическими навыками работы по выбранным направлениям;– не ограничиваться использованием только лекций специалистов, использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка; – не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания; – использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу; – аргументировано излагать свою точку зрения; – при подготовке презентаций, в устных докладах и письменных отчетах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу; – соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью. – для лучшего освоения материала, необходимо вести конспект-дневник практики, постоянно разбирать материалы по конспекту и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться за консультацией. В целом, на один час аудиторных занятий отводится один час самостоятельной работы.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа – это индивидуальная познавательная деятельность студента как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время. Его самостоятельная работа должна быть многогранной и иметь четко выраженную направленность на формирование конкретных компетенций. Цель самостоятельной работы – овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности и обеспечение формирования профессиональной компетенции, воспитание потребности в самообразовании, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем. СРС-способствует эффективному усвоению, как основного, так и дополнительного учебного материала, и вызвана не только ограничением некоторых тем определенным количеством аудиторных часов, а в большую степень потребностью приучения студентов к самостоятельному поиску и творческому осмыслению полученных знаний. Формы проведения самостоятельной работы студента разнообразны, это – работа с конспектами, учебными пособиями, сборниками задач с разбором конкретных ситуаций, написание рефератов и т.д.

Рекомедации по работе на образовательном портале.

Работа на образовательном портале – это индивидуальная познавательная деятельность студента. Следует ознакомиться с представленными на образовательном портале материалами и выполнить требуемые задания в указанный срок.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике

Научно-исследовательская работа	Отделение медицинской реабилитации Тренажеры, аппараты для физиотерапии Операционная система WINDOWS	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138.
Научно-исследовательская работа	Отделение радиологии Рентген- и МРТ-аппараты, аппараты для сцинтиграфии Операционная система WINDOWS	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138.
Научно-исследовательская работа	Отделение функциональной диагностики ЭКГ-аппараты Операционная система WINDOWS	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138.
Научно-исследовательская работа	Отделение ультразвуковых исследований УЗИ-аппараты Операционная система WINDOWS	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика: Производственная практика (Преддипломная практика)

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики имени академика Е.Е. Никольского

Очное отделение

Курс: 6

Семестр С

Зачет с оценкой 0 час.

Практические 252 час.

СРС 504 час.

Всего 756 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 21

Рабочая программа учебной практики составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Е. Н. Животова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Р. С. Гиматдинов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие практику:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор биологических наук — С. Н. Гришин

1. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения практики: - закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, направленной на формирование общенаучных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки Медицинская биофизика;- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности – способность самостоятельно выполнять экспериментальные, лабораторные, вычислительные исследования при решении задач в области биофизики человека с использованием современной аппаратуры, методологии и вычислительных средств; способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям.

Задачи освоения практики:
Преддипломная практика имеет своей задачей освоение методов исследования; участие в проведении биофизических исследований; сбор и анализ экспериментальных данных по интересуемому научному направлению; обработка, систематизация и критический анализ литературных данных для разрабатываемой дипломной работы; написание отчета, подготовка презентации о выполненной работе.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Знать: Методы организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Уметь: Организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Владеть: Методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
		ОПК-5 ИОПК 5.2 Оценивает прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Знать: Методы оценивания прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Уметь: Оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Владеть: Методами оценивания прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: Методы выбора цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: Выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности

			Владеть: Методами выбора цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: Способы соблюдения принципов работы с цифровыми средствами, позволяющими во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: Соблюдать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: Способами соблюдения принципов работы с цифровыми средствами, позволяющими во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: Способы обоснования прикладного исследования, описывая его цели и задачи Уметь: Обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи Владеть: Способами обоснования прикладного исследования, описывая его цели и задачи
		ПК-10 ИПК 10.2 Составляет проект прикладного исследования	Знать: Способы составления проекта прикладного исследования Уметь: Составлять проект прикладного исследования Владеть: Способами составления проекта прикладного исследования
		ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	Знать: Способы проведения различных прикладных исследований и на основании проведенного анализа подготовки предложений по совершенствованию методов диагностики и лечения Уметь: Проводить различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения Владеть: Способами проведения различных прикладных исследований и на основании проведенного анализа подготовки предложений по совершенствованию методов диагностики и лечения
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Знать: Способы поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Уметь: Осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Владеть: Способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
		ПК-2 ИПК 2.2	Знать: Способы восприятия, анализа, запоминания и передачи информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации

		Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	для решения задач в профессиональной деятельности Уметь: Воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: Способами восприятия, анализа, запоминания и передачи информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: Способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи Уметь: Обосновывать научное исследование, описывая его цели и задачи Владеть: Способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
		ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: Способы составления проекта научного исследования Уметь: Составлять проект научного исследования Владеть: Способами составления проекта научного исследования
		ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: Способы проведения различных экспериментальных исследований и анализа их с помощью статистических методов обработки данных Уметь: Проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных Владеть: Способами проведения различных экспериментальных исследований и анализа их с помощью статистических методов обработки данных
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение	Знать: Способы разработки дорожной карты реализации проекта, организации его профессионального обсуждения Уметь: Предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение Владеть: Способами разработки дорожной карты реализации проекта, организации его профессионального обсуждения
		УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: Способы определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов Уметь: Определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов Владеть: Способами определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов

		УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Знать: Современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации Уметь: Применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять, анализировать проектную документацию Владеть: Современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способами расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин и практик: "Подготовка выпускной квалификационной работы".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований);

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий);

В рамках освоения программ сспециалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-прозводственный;

организационно-управленческий;

педагогический;

проектный;

3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость практики составляет 21 зачетных единицы, 756 академических часа.

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа (аудиторная) работа / практическая подготовка	Самостоятельная работа
756	**252**	**504**

4. Содержание практики, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов

4.1. Разделы практики и трудоемкость в академических часах

Разделы / темы практики	Общая трудоемкость (в часах)	Контактная работа	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
Раздел 1.	**162**	**54**	**108**	
Тема 1.1.	54	18	36	дневник, отчет, собеседование
Тема 1.2.	54	18	36	дневник, отчет, собеседование
Тема 1.3.	54	18	36	дневник, отчет, собеседование
Раздел 2.	**108**	**36**	**72**	
Тема 2.1.	54	18	36	дневник, отчет, собеседование
Тема 2.2.	54	18	36	дневник, отчет, собеседование
Раздел 3.	**54**	**18**	**36**	
Тема 3.1.	54	18	36	дневник, отчет, собеседование
Раздел 4.	**270**	**90**	**180**	
Тема 4.1.	270	90	180	дневник, доклад, презентации
Раздел 5.	**162**	**54**	**108**	
Тема 5.1.	162	54	108	дневник, отчет, презентации
ВСЕГО:	**756**	**252**	**504**	

4.2. Содержание практики, структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) практики	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Практика в отделении функциональной диагностики**	**ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2**
Тема 1.1.	Работа в кабинете ЭКГ. Запись электрокардиограмм и векторкардиограмм, ведение электронной базы данных. Проведение холтеровского мониторирования, нагрузочных проб. Сбор и анализ экспериментальных данных.	ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2
Тема 1.2.	Работа в кабинете ЭЭГ. Установка электродов, запись электроэнцефалограм, ведение электронной базы данных. Сбор и анализ экспериментальных данных.	ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2
Тема 1.3.	Исследования функции внешнего дыхания. Ведение электронной базы данных. Проведение спирометрии.. Нагрузочные пробы. Сбор и анализ экспериментальных данных.	ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2
Раздел 2.	**Практика в отделении радиологии и в рентгенодиагностическом отделении**	**ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2**
Тема 2.1.	Работа в кабинете МРТ. Освоение методик получения и анализа томограмм при различных патологиях.. Работа с компьютерной программой и базой данных. Сбор и анализ экспериментальных данных.	ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2
Тема 2.2.	Освоение методик и возможностей радионуклидной диагностики. Сбор и анализ экспериментальных данных.	ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2
Раздел 3.	**Практика в отделении ультразвуковых исследований**	**ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2**
Тема 3.1.	Освоение методик визуализация органов и тканей с помощью ультразвука. Сбор и анализ экспериментальных данных.	ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2
Раздел 4.	**Сбор и анализ экспериментальных данных по выбранному научному направлению**	**ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2**
Тема 4.1.	Сбор и анализ экспериментальных данных по выбранному научному направлению	ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2
Раздел 5.	**Литературный обзор по разрабатываемой теме**	**ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2**
Тема 5.1.	Написание обзора литературы для разрабатываемой дипломной работы	ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

№ п/п	Наименования
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.
2	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
3	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования					
			ОПК-5	ПК-1	ПК-10	ПК-2	ПК-9	УК-2
Раздел 1.								
Тема 1.1.	**Работа в кабинете ЭКГ. Запись электрокардиограмм и векторкардиограмм, ведение электронной базы данных. Проведение холтеровского мониторирования, нагрузочных проб. Сбор и анализ экспериментальных данных.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Работа в кабинете ЭЭГ. Установка электродов, запись электроэнцефалограм, ведение электронной базы данных. Сбор и анализ экспериментальных данных.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Исследования функции внешнего дыхания. Ведение электронной базы данных. Проведение спирометрии.. Нагрузочные пробы. Сбор и анализ экспериментальных данных.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Раздел 2.								
Тема 2.1.	**Работа в кабинете МРТ. Освоение методик получения и анализа томограмм при различных патологиях.. Работа с компьютерной программой и базой данных. Сбор и анализ экспериментальных данных.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Освоение методик и возможностей радионуклидной диагностики. Сбор и анализ экспериментальных данных.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Раздел 3.								
Тема 3.1.	**Освоение методик визуализация органов и тканей с помощью ультразвука. Сбор и анализ экспериментальных данных.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Раздел 4.								
Тема 4.1.	**Сбор и анализ экспериментальных данных по выбранному научному направлению**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Раздел 5.								
Тема 5.1.	**Написание обзора литературы для разрабатываемой дипломной работы**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	**ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека**	Знать: Методы организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ОПК-5 ИОПК 5.2 Оценивает прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений,	Знать: Методы оценивания прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.

	происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека					
		Уметь: Оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Методами оценивания прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	**ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности**	Знать: Методы выбора цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Методами выбора цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые

							фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: Способы соблюдения принципов работы с цифровыми средствами, позволяющими во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Соблюдать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами соблюдения принципов работы с цифровыми средствами, позволяющими во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: Способы обоснования прикладного исследования, описывая его цели и задачи	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами обоснования прикладного	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне.	Задание выполнено на высоком профессиональном

		исследования, описывая его цели и задачи		фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-10 ИПК 10.2 Составляет проект прикладного исследования	Знать: Способы составления проекта прикладного исследования	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Составлять проект прикладного исследования	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами составления проекта прикладного исследования	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	Знать: Способы проведения различных прикладных исследований и на основании проведенного анализа подготовки предложений по совершенствованию методов диагностики и лечения	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Проводить различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен,

		предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения				свободно отвечает на вопросы	допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами проведения различных прикладных исследований и на основании проведенного анализа подготовки предложений по совершенствованию методов диагностики и лечения	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	**ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	Знать: Способы поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из	Знать: Способы восприятия, анализа, запоминания и передачи информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.

	различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности					
		Уметь: Воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами восприятия, анализа, запоминания и передачи информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: Способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Обосновывать научное исследование, описывая его цели и задачи	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно

							отвечает на вопросы
		Владеть: Способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: Способы составления проекта научного исследования	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Составлять проект научного исследования	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами составления проекта научного исследования	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: Способы проведения различных экспериментальных исследований и анализа их с помощью статистических методов обработки данных	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном

		помощью статистических методов обработки данных		ориентации в материале	некоторые вопросы	фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами проведения различных экспериментальных исследований и анализа их с помощью статистических методов обработки данных	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение**	Знать: Способы разработки дорожной карты реализации проекта, организации его профессионального обсуждения	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами разработки дорожной карты реализации проекта, организации его профессионального обсуждения	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: Способы определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.

		теоретической значимости полученных результатов					
		Уметь: Определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывавать практическую и теоретическую значимость полученных результатов	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Знать: Современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять, анализировать проектную	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы

		документацию					
		Владеть: Современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способами расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— дневник;

Примеры заданий:

Представить электронный дневник прохождения практики

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— собеседование;

Примеры заданий:

1)Во что помещают образец вещества для ЯМР?.2)Алгоритм проведения токсикологических экспериментов над лабораторными животными.3)Основные методы колебательной спектроскопии.4)Рентгендифракционные методы. Рентгеноструктурный анализ монокристаллов.5)ТГ-анализ в исследовательской практике для определения температуры деградации полимеров, влажности материалов, доли органических и неорганических компонентов, входящих в состав исследуемого вещества, точки разложения взрывчатых веществ и сухого остатка растворенных веществ.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – студент отвечает на поставленный вопрос в полной мере, дано верное толкование терминов.«Хорошо» (80-89 баллов) – студент отвечает на поставленный вопрос почти в полной мере, дано верное толкование терминов.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – студент отвечает на поставленный вопрос, но не в полной мере, дано верное толкование терминов.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – студент не отвечает на поставленный вопрос, неверно истолкованы термины.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— презентация;

Примеры заданий:

1.Представьте в общем виде диаграмму «доза – ответ» (ответ – изменение массы экспериментального животного при дефиците, норме и избытке необходимого микроэлемента) и укажите на ней точки, соответствующие гибели животного.2.Представьте в общем виде диаграмму «доза–ответ» (ответ – гибель экспериментального животного) при дефицитной, нормальной и избыточной по необходимому микроэлементу диете и укажите на ней область, соответствующую 100 % –но выживаемости животного.3.Представьте в общем виде токсикокинетическую кривую пребывания яда в организме. Укажите на ней периоды отравления; охарактеризуйте каждый из этих периодов.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

— доклад, презентация;

Примеры заданий:

Доклад по выбранному научному направлению

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

— отчет;

Примеры заданий:

Рукопись дипломной работы

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по практике: контактная работа, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по практике подлежат:
дневник
доклад
отчет
презентации
собеседование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период практики и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по практике:
зачет (практика)

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
2	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Кардиология
2	Пульмонология
3	Российский кардиологический журнал

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения практики

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия)
https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению практики

Рекомендации по подготовке к практике.

При прохождении практики рекомендуется:– основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем; – особое внимание уделять овладению практическими навыками работы по выбранным направлениям;– не ограничиваться использованием только лекций специалистов, использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка; – не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания; – использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу; – аргументировано излагать свою точку зрения; – при подготовке презентаций, в устных докладах и письменных отчетах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу; – соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью. – для лучшего освоения материала, необходимо вести конспект-дневник практики, постоянно разбирать материалы по конспекту и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться за консультацией. В целом, на один час аудиторных занятий отводится один час самостоятельной работы.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультациейсоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюпри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованоиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуне просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем

Рекомедации по работе на образовательном портале.

Работа на образовательном портале – это индивидуальная познавательная деятельность студента. Следует ознакомиться с представленными на образовательном портале материалами и выполнить требуемые задания в указанный срок.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных

занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике

Производственная практика (Преддипломная практика)	Отделение функциональной диагностики ЭКГ-, ЭЭГ-аппараты, холтеры АД и ЭКГ Операционная система WINDOWS	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138.
Производственная практика (Преддипломная практика)	Отделение радиологии Гамма-камеры Операционная система WINDOWS	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138.
Производственная практика (Преддипломная практика)	Рентгенодиагностическое отделение Рентген-аппараты Операционная система WINDOWS	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138.
Производственная практика (Преддипломная практика)	Отделение ультразвуковых исследований УЗИ-аппараты Операционная система WINDOWS	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138.

Содержание:

1	Неорганическая химия	4
2	История России	39
3	Анатомия человека	85
4	История медицины	125
5	Иностранный язык	153
6	Латинский язык	187
7	Информатика	224
8	Органическая и физическая химия	258
9	Философия	304
10	Медицинская информатика	356
11	Физика	389
12	Биология, эволюционная биология	434
13	Гистология, цитология	478
14	Физиология	518
15	Биоэтика	555
16	Психология и педагогика	596
17	Высшая математика	624
18	Микробиология, вирусология	667
19	Безопасность жизнедеятельности	702
20	Биохимия	738
21	Патофизиология	795
22	Гигиена, экология человека	832
23	Физическая культура и спорт	868
24	Фармакология	897
25	Общая и медицинская генетика	939
26	Патологическая анатомия	977
27	Общая и клиническая иммунология	1 013
28	Топографическая анатомия и оперативная хирургия	1 049
29	Медицинская электроника	1 082
30	Медицинская биотехнология	1 105
31	Медицина катастроф	1 154
32	Педиатрия	1 185
33	Общая и медицинская радиобиология	1 232
34	Внутренние болезни	1 267
35	Экспериментальная и клиническая хирургия	1 312
36	Общая биофизика, медицинская биофизика, биофизические основы функциональной диагностики	1 342
37	Неврология	1 412
38	Клиническая лабораторная диагностика	1 436
39	Лучевая диагностика и терапия	1 466
40	Физиологическая кибернетика	1 498
41	Клиническая инструментальная диагностика	1 527
42	Правоведение	1 575
43	Психиатрия	1 605
44	Иностранный язык для специальных целей	1 634
45	Молекулярные основы свертывания крови и тромбообразования	1 661
46	Экономика	1 693
47	Регенеративная медицина и нанотехнологии	1 729
48	Функциональная диагностика	1 762
49	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	1 796
50	Клиническая фармакология	1 829
51	Клиническая электрокардиография	1 866
52	Основы доврачебной помощи	1 897
53	Клиническая физиология	1 939
54	Клиническая эпидемиология и доказательная медицина	1 967

55	Инструментальные методы исследования	1 992
56	Основы врачебной помощи	2 054
57	Общий уход	2 099
58	Особенности ухода за пациентами пожилого и старческого возраста	2 142
59	Спортивная физиология	2 184
60	Адаптивная физиология	2 212
61	Финансовая грамотность	2 240
62	Судебная медицина	2 268

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Неорганическая химия

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра общей и органической химии

Очное отделение

Курс: 1

Первый семестр

Лекции 22 час.

Практические 64 час.

СРС 22 час.

Экзамен 36 час.

Всего 144 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 4

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" С. В. Киселев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор химических наук Л. Е. Никитина

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор химических наук Л. Е. Никитина

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" , доктор медицинских наук С. В. Киселев

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: ях протекания биохимических процессов (в норме и при патологии) на молекулярном и клеточном уровнях; о строении и механизмах функционирования биологически активных соединений; формирование естественнонаучного мышления специалистов медико-биохимического профиля, а также освоение фундаментальных основ химии, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных врачебных качеств.

Задачи освоения дисциплины:
- формирование системных знаний, необходимых студентам при рассмотрении физико-химической сущности и механизмов процессов, протекающих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях;- формирование у студентов навыки организации мероприятий по охране труда и технике безопасности в химической лаборатории при работе с приборами и реактивами;- формирование способности ориентироваться в классификации, строении и реакционной способности основных классов низкомолекулярных и биологически активных неорганических соединений во взаимосвязи с их строением;- научить студентов умению использовать знания по химии при изучении процессов, протекающих в живом организме; - формирование у студентов знаний о современных физико-химических методах изучения молекул и умения применять теоретическую базу современных физико-химических методов в медико-биологических и клинических исследованиях; - формирование умений выполнять в необходимых случаях расчеты основных биохимических параметров процессов жизнедеятельности, что позволит более глубоко понять функции отдельных систем организма и организма в целом, а также его взаимодействие с окружающей средой; - уметь интерпретировать лабораторные, аппаратные и прочие результаты проведенных исследований;- быть способным к освоению современных теоретических и экспериментальных методов исследования в медицине;- подготовка специалиста, обладающего достаточным уровнем знаний, умений, навыков, и способного самостоятельно мыслить и с интересом относиться к научно-исследовательской работе;- развитие профессионального самосознания обучающегося, его способности использовать полученные знания при анализе веществ неорганической природы и в научно-исследовательской деятельности будущего специалиста;- изучение физико-химических аспектов важнейших химических процессов и гомеостаза в организме; - повышение уровня теоретической подготовки студентов, умение использовать статистические методы для обработки и анализа данных медико-биологических исследований;- понимание студентом смысла химических явлений, происходящих в живом организме, использование химических законов при диагностике и лечении заболеваний, умение разобраться в химических принципах работы и устройстве приборов и аппаратов, применяемых в современной медицине.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.3	Знать: - основную сущность естественнонаучных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; теоретические основы психологии человека и методов педагогики;- основы современных инновационных методов и информационных технологий;- основы корреляционного анализа для

		Использует и применяет естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	установления количественной и качественной взаимосвязи между различными природными явлениями- профессиональную терминологию, используемую при общении и работе в медико-биологических учреждениях. Уметь:- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач;- на основе литературного поиска сформулировать цель и задачу экспериментального исследования Владеть: - навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы;- базовыми технологиями преобразования информации, текстовыми, табличными редакторами, поиск в сети интернет
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: - теоретические основы химических процессов, лежащих в основе процессов жизнедеятельности;- сущность химического и физико-химического взаимодействия систем организма с внешней средой- строение и химические свойства основных классов биологически важных неорганических соединений Уметь: прогнозировать направление и результат химических превращений биологически важных веществ при изменении или воздействии физических факторов;- по формуле определять принадлежность неорганических соединений к определенным классам, типичные и специфические химические свойства соединений разных классов, кислотные или основные свойства, виды изомерии, электронные механизмы возможных реакций, с использованием современных методов исследования;- производить физико-химические измерения, характе Владеть: - навыками безопасной работы в

			химической лаборатории - умением обращаться с химической посудой, реактивами, газовыми горелками и электрическими приборами; - навыками постановки физического и химического эксперимента в лаборатории
		ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать - :строение и химические свойства основных классов биологически важных неорганических соединений;- физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях Уметь: - на основе литературного поиска сформулировать цель и задачу экспериментального исследования;- ставить простой учебно-исследовательский химический эксперимент на основе овладения основными приемами техники работы в лаборатории;- адекватно интерпретировать результаты эксперимента с применением современных математических методов;- формулировать выводы, исходя из результатов экспериментальной работы - использовать полученные навыки для проведения экспериментального исследования Владеть: - навыками корреляционного анализа результатов эксперимента с применением современных математических методов
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: - химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне. Уметь: - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики Владеть:- навыками использования результатов эксперимента для постановки дальнейших задач в исследовательской работе
		УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые	Знать:- физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях Уметь:- выбирать

		ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	рациональные подходы адекватного использования биологически активных веществ для медицинской практики Владеть:- навыками использования теоретических знаний по химии при решении ситуационных задач, выполнении тестовых и контрольных заданий, изучении последующих дисциплин медико-биологического профиля, проведении НИР

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Неорганическая химия".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

научно-исследовательский

научно-прозводственный

организационно-управленческий

педагогический

проектный

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
144	**22**	**64**	**22**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**42**	**10**	**26**	**6**	
Тема 1.1.	9	2	4	3	тестирование
Тема 1.2.	6	2	4		тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	7		4	3	тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	6	2	4		тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	6	2	4		тестирование, устный опрос
Тема 1.6.	6	2	4		тестирование, устный опрос
Тема 1.7.	2		2		контрольная работа
Раздел 2.	**22**	**6**	**12**	**4**	
Тема 2.1.	8	2	4	2	тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	8	2	4	2	тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	6	2	4		тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**19**	**4**	**12**	**3**	
Тема 3.1.	6	2	4		тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	6	2	4		тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	7		4	3	тестирование, устный опрос
Раздел 4.	**25**	**2**	**14**	**9**	
Тема 4.1.	9	2	4	3	тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	7		4	3	тестирование, устный опрос

Тема 4.3.	7		4	3	тестирование, устный опрос
Тема 4.4.	2		2		контрольная работа
ВСЕГО:	**144**	**22**	**64**	**22**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Растворы и их свойства**	**ОПК-1,ПК-9,УК-1**
Тема 1.1.	Растворы. Способы выражения концентраций растворов.…	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Растворы, их классификация. Свойства растворов электролитов и неэлектролитов. Способы приготовления и выражения концентраций растворов.	
Содержание темы практического занятия	Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Учение о растворах. Способы выражения концентраций. Решение задач. Приготовление растворов заданной концентрацией.	
Тема 1.2.	Свойства растворов электролитов	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Свойства растворов электролитов. Лабораторная работа: «Приготовление титрованного раствора соды». «Метод нейтрализации: 1) Определение молярной концентрации эквивалента и титра раствора серной кислоты 2) Определение временной и общей жесткости воды».	
Тема 1.3.	Ионные равновесия. Гидролиз солей.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Ионные равновесия. Гидролиз солей. Лабораторная работа: «Гидролиз солей, определение pH растворов»	
Тема 1.4.	Буферные системы.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Буферные растворы и их роль для процессов жизнедеятельности. Использование буферных растворов в медико-биологических исследованиях.	
Содержание темы практического занятия	Свойства буферных растворов. Лабораторная работа: «Буферные растворы и буферная емкость. Буферная сила».	
Тема 1.5.	Коллигативные свойства растворов.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Коллигативные свойства растворов: диффузия, осмос, давление насыщенного пара. Медико-биологическое значение этих явлений	
Содержание темы практического занятия	Коллигативные свойства растворов. Лабораторная работа «Определение осмотического давления сахарозы и хлористого натрия»	
Тема 1.6.	Окислительно-восстановительные реакции	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-востановительный потенциал и его роль для прогнозирования протекания химических реакции.	
Содержание темы практического занятия	Окислительно-восстановительные реакции. Ионно-электронный метод составления уравнения окислительно-восстановительных реакции.Лабораторная работа: «Определение титра и молярной концентрации методом оксидиметрии»	
Тема 1.7.	Модуль по темам 1.1 - 1.6.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Раздел 2.		**ОПК-1,ПК-9,УК-1**
Тема 2.1.	Химическая термодинамика	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Химическая термодинамика. Классификация термодинамических процессов и систем. Законы термодинамики и их значение для протекания химических реакции.	
Содержание темы практического занятия	Химическая термодинамика. Решение задач.	
Тема 2.2.	Химическая кинетика	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Химическая кинетика. Факторы определяющие скорость химических реакций. Катализ и катализаторы.	
Содержание темы практического занятия	Химическая кинетика. Лабораторная работа: «Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры»	
Тема 2.3.	Химическое равновесие	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Термодинамика химического равновесия.	

Содержание темы практического занятия	Термодинамика химического равновесия. Лабораторная работа: «Влияние различных факторов на хим. равновесие».	
Раздел 3.		**ОПК-1,ПК-9,УК-1**
Тема 3.1.	Строение атома. Периодическая система.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Строение атома. Закономерности распределения электронов в атоме. Периодический закон. Изменения свойств элементов в периодической системе Д.И.Менделеева.	
Содержание темы практического занятия	Строение атома. Периодический закон. Решение задач по распределению электронов в химических элементах.	
Тема 3.2.	Типы внутримолекурных и межмолекулярных взаимодействий	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Типы и свойства внутримолекулярных и межмолекулярных взаимодействий.	
Содержание темы практического занятия	Типы и особенности свойств внутримолелекуляных и межмолекулярных взаимодействий. Решения задач.	
Тема 3.3.	Комплексные соединения	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Комплексные соединения. Теория Вернера о строение комплексных соединений. Структура, классификация, изомерия комплексных соединений.	
Содержание темы практического занятия	Комплексные соединения. Лабораторная работа: «Комплексометрический метод определения содержания кальция в воде»	
Раздел 4.	**Химия элементов**	**ОПК-1,ПК-9,УК-1**
Тема 4.1.	Химия s-элементов	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Общая характеристика, биологическая роль наиболее значимых химических элементов.	
Содержание темы практического занятия	Свойства s-элементов. Лабораторная работа: «Химические свойства s-элементов»	
Тема 4.2.	Химия p-элементов	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Свойства d-элементов. Лабораторная работа: «Химические свойства d-элементов	
Тема 4.3.	Свойства p-элементов.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Свойства p-элементов. Лабораторная работа: «Химические свойства p-элементов»	
Тема 4.4.	Модуль по темам 2.1-4.3	ОПК-1,ПК-9,УК-1

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	"Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Жолнина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014." - http:/www.studentlibrary.ru //book/ISBN9785970429563.html
2	Ершов Ю.А., Попков В.А., Берлянд А.С. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов. Учебник для медицинских вузов. М,: Изд. Юрайт Высш.шк., 2016 г., 10 изд. - 560 с.
3	Введение в неорганическую химию [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для лабораторных занятий студентов (специальности: медицинская биофизика, медицинская биохимия) / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и социал. развития Рос. Федерации, Каф. общей и органич. химии ; [сост. С. И. Галеева]. - Электрон. текстовые дан. (1,13 Мб). - Казань : КГМУ, 2012. - 107. [1] с.
4	В. В. Егоров. Теоретические основы неорганической химии. Учебник для вузов. СПб: Лань, 2017 -192 с.
5	Основы химии. Часть 1. Учебно-методическое пособие для студентов стоматологического факультета медицинских университетов/ С.В. Киселев В.Н. Тимербаев, И.В. Федюнина.- Казань: КГМУ, 2012.- 142 стр.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ОПК-1	ПК-9	УК-1
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Растворы. Способы выражения концентраций растворов.…**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Свойства растворов электролитов**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 1.3.	**Ионные равновесия. Гидролиз солей.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.4.	**Буферные системы.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 1.5.	**Коллигативные свойства растворов.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 1.6.	**Окислительно-восстановительные реакции**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			+
Тема 1.7.	**Модуль по темам 1.1 - 1.6.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Химическая термодинамика**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.2.	**Химическая кинетика**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятель	+	+	+

		ная работа			
Тема 2.3.	**Химическое равновесие**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Строение атома. Периодическая система.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 3.2.	**Типы внутримолекурных и межмолекулярных взаимодействий**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 3.3.	**Комплексные соединения**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 4.					
Тема 4.1.	**Химия s-элементов**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.2.	**Химия p-элементов**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.3.	**Свойства p-элементов.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.4.	**Модуль по темам 2.1-4.3**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.3 Использует и применяет естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: - основную сущность естественнонаучных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; теоретические основы психологии человека и методов педагогики;- основы современных инновационных методов и информационных технологий;- основы корреляционного анализа для установления количественной и качественной взаимосвязи между различными природными явлениями- профессиональную терминологию, используемую при общении и работе в медико-биологических учреждениях.	контрольная работа, тестирование, устный опрос	6 – нет ответа на по-ставленный вопрос или ответ неверный: не-знание соответствую-щего вопроса, ошибки в формулировке опре-делений, искажающие их смысл, беспорядоч-ное и неуверенное из-ложение материала.	Частично знает проявления фундаментальных свойств	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	9-10 – полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосно-вать свои суждения, приве-сти необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно со-ставленные; изложение материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь:- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для	контрольная работа, тестирование, устный опро	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях,	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на

		профессиональной деятельности; вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач;- на основе литературного поиска сформулировать цель и задачу экспериментальног о исследования				правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть: - навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы;- базовыми технологиями преобразования информации, текстовыми, табличными редакторами, поиск в сети интернет	контрольная работа, тестирование, устный опро	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	задание выполнено полностью, все уровни задания пройдены, выводы научно аргументированы, со ссылками на пройденные темы
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: - теоретические основы химических процессов, лежащих в основе процессов жизнедеятельности; - сущность химического и физико-химического взаимодействия систем организма с внешней средой- строение и химические свойства основных классов биологически важных неорганических соединений	контрольная работа, тестирование, устный опро	6 – нет ответа на по-ставленный вопрос или ответ неверный: не-знание соответствую-щего вопроса, ошибки в формулировке опре-делений, искажающие их смысл, беспорядоч-ное и неуверенное из-ложение материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями; активно участвует в дискуссии; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы

		Уметь: прогнозировать направление и результат химических превращений биологически важных веществ при изменении или воздействии физических факторов;- по формуле определять принадлежность неорганических соединений к определенным классам, типичные и специфические химические свойства соединений разных классов, кислотные или основные свойства, виды изомерии, электронные механизмы возможных реакций, с использованием современных методов исследования;- производить физико-химические измерения, характе	контрольная работа, тестирование, устный опро	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть: - навыками безопасной работы в химической лаборатории - умением обращаться с химической посудой, реактивами, газовыми горелками и электрическими приборами; -	контрольная работа, тестирование, устный опро	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Свободно владеет основными навыками профессионального взаимодействия

		навыками постановки физического и химического эксперимента в лаборатории					
	ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать - :строение и химические свойства основных классов биологически важных неорганических соединений;- физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях	контрольная работа, тестирование, устный опро	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	9-10 – полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосно-вать свои суждения, приве-сти необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно со-ставленные; изложение материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь: - на основе литературного поиска сформулировать цель и задачу экспериментальног о исследования;- ставить простой учебно-исследовательский химический эксперимент на основе овладения основными приемами техники работы в лаборатории;- адекватно интерпретировать результаты эксперимента с применением современных математических	контрольная работа, тестирование, устный опро	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Сформированное умениеприменять правила раз-личных номенклатур к различным классам неор-ганических и органи-ческих соединений, клас-сифицировать химические соединения, исходя из структурных особеннос-тей; применять современ-ные естественнонаучны е знания и методы в решении задач нестандартных ситуаций

		методов;- формулировать выводы, исходя из результатов экспериментальной работы - использовать полученные навыки для проведения экспериментального исследования					
		Владеть: - навыками корреляционного анализа результатов эксперимента с применением современных математических методов	контрольная работа, тестирование, устный опро	задание выполнено не полностью, не все уровни задания пройдены, выводы не аргументированы научно	задание выполнено полностью, не все уровни задания пройдены, выводы не аргументированы научно, либо задание выполнено не полностью, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат**	Знать: - химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне.	контрольная работа, тестирование, устный опро	Не знает основные закономерности	Частично знает проявления фундаментальных свойств	Знает проявления фундаментальных свойств, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики	контрольная работа, тестирование, устный опро	Обладает фрагментарным умением обосновывать необходимость объем лабораторных исследований	Обладает частичным, не систематичным умением обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований	В целом успешно умеет применять правила различных номенклатур к различным классам неорганических и орга-нических соединений,класси фицировать хи-	Сформированное умениеприменять правила раз-личных номенклатур к различным классам неор-ганических и органи-ческих соединений, клас-сифицировать химические

					мические соединения, исходя из структурных особенностей; приме-нять современные естественнонаучные знания и методы в решении задач нестандартных ситуаций		соединения, исходя из структурных особеннос-тей; применять современ-ные естественнонаучные знания и методы в решении задач нестандартных ситуаций
		Владеть:- навыками использования результатов эксперимента для постановки дальнейших задач в исследовательской работе	контрольная работа, тестирование, устный опро	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет базовыми технологиями, но не достаточно уверенно	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать:- физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях	контрольная работа, тестирование, устный опро	6 – нет ответа на по-ставленный вопрос или ответ неверный: не-знание соответствую-щего вопроса, ошибки в формулировке опре-делений, искажающие их смысл, беспорядоч-ное и неуверенное из-ложение материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	9-10 – полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосно-вать свои суждения, приве-сти необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно со-ставленные; изложение материал

							последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь:- выбирать рациональные подходы адекватного использования биологически активных веществ для медицинской практики	контрольная работа, тестирование, устный опро	Обладает фрагментарным умением обосновывать необходимость объем лабораторных исследований	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть:- навыками использования теоретических знаний по химии при решении ситуационных задач, выполнении тестовых и контрольных заданий, изучении последующих дисциплин медико-биологического профиля, проведении НИР	контрольная работа, тестирование, устный опро	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	задание выполнено полностью, не все уровни задания пройдены, выводы не аргументированы научно, либо задание выполнено не полностью, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Примеры тестовых заданий:Выберите правильный ответ:1. Массовая доля растворенного вещества представляет собой:а) отношение количества вещества компонента раствора к общему количеству всех компонентов;б) отношение массы растворенного вещества к массе раствора;в)отношение объема компонента раствора к общему объему раствораг) отношение количества вещества компонента раствора к объему раствора. 2. К каким системам относится кровь?а) истинным б) коллоидным в) микрогетерогенным г) комбинация всех перечисленных.3. Для получения 25%-ного раствора из 50%-ного и 10% -ного, следует взять:а) 15 частей 50% и 25 частей 10% б) 25 частей 50% и 15 частей 10% в) 15 частей 50% и 35 частей 10% г) 35 частей 50% и 15 частей4. Какое вещество называют сильным электролитом? а) вещество хорошо растворимое в воде; б) соединение, которое в растворе присутствуют лишь в виде молекул;в) вещество, которое в растворе полностью распадается на ионы; г) вещество, которое в растворе распадается на ионы лишь частично. 5. От чего не зависит константа диссоциации? а) природы растворителя;б) природы растворенного веществав) температуры; г) концентрации раствора. 6. Если pH раствора равен 5, то pOH этого же раствора равен:а) 5 б) 9 в) 7 г) 14. 7. В растворе сильной кислоты: а) pH < 7 б) pH > 7 в) pH = 7 г) pH=08. Какой процесс называют диффузией? а) самопроизвольный процесс выравнивания концентрации раствора вследствие теплового движения молекул растворенного вещества; б) самопроизвольный процесс выравнивания концентрации раствора вследствие теплового движения молекул растворенного вещества и растворителя; в) самопроизвольный процесс переноса молекул растворителя через полупроницаемую мембрану в сторону большей концентрации растворенного вещества;г) самопроизвольный процесс выравнивания концентрации раствора вследствие теплового движения молекул растворителя. 9. При какой температуре кристаллизуются одномоляльные растворы неэлектролитов (0C)? а) 0 б) меньше 0 в) больше 0 г) ни при какой. 10. Согласно закону Рауля понижение давления насыщенного пара пропорционально:а) атмосферному давлению б) температуре раствора в) моляльной концентрации растворенного вещества г) газовой постоянной11. В каком случае наблюдается гемолиз? а) в гипертоническом растворе б) в гипотоническом растворе в) в изотоническом растворе г) в физиологическом растворе. 12. Какой из растворов обладает буферным действием? а) раствор, который поддерживает постоянную концентрацию; б) раствор, с постоянным значением степени электролитической диссоциацийв) раствор, который поддерживает постоянное значение осмотического давления; г) раствор, который поддерживает постоянное значение pH среды. 13. Какой из растворов не относится к буферным? а) NaHCO3/H2CO3 б) NH3/NH4C1 в) NaH2PO4 /Na2HPO4 г) CH3COONa/HC114. Как протекает гидролиз соли FeC13? а) по аниону б) по катиону в) по катиону и аниону г) не происходит15. Какие вещества называют окислителями?а) вещества, отдающие электроны б) любые вещества, которые меняют степень окисленияв) вещества, способные как отдавать, так принимать электроны г) вещества, принимающие электроны16. Водные растворы, каких веществ способны проводить электрический ток?а) растворы веществ, хорошо растворимых в водеб) растворы веществ, плохо растворимых в водев) растворы электролитовг) растворы неэлектролитов•Устный опрос Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой и позволяет проверить выполнение студентами домашнего задания, выяснить готовность группы к изучению нового материала, а также используется перед проведением лабораторных работ, так как он дает возможность проверить подготовленность студентов к их выполнению. Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, аргументированные ответы обучающихся на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу. Примеры заданий для устного опроса:1.Каково содержание

понятия «раствор»? Как классифицируют растворы? Приведите примеры.2.Что понимают под массовой долей? Чем отличается процентная концентрация от массовой доли?3.Дать определение окислительно-восстановительного потенциала. Почему и как он возникает, от чего зависит его величина? Привести уравнение, пояснить все значения.4.Буферные системы, механизм буферного действия,5.Осмос, осмотическое давление и его биологическая роль.•Контрольные работы Контрольные работы, являясь эффективным методом оценки химических знаний студентов и их творческих способностей, выполняются после прохождения отдельных разделов учебной программы и осуществляются в письменном виде. Содержание контрольной работы охватывает основные положения изученного материала и включает в себя такие вопросы и задания, решение которых требовало бы от студента проявления сообразительности и творчества. После проверки контрольных работ преподаватель анализирует их качество, классифицирует допущенные студентами ошибки и осуществляет последующую работу по устранению пробелов в их знаниях.Примеры заданий контрольной работы модуляМодуль № 1. Вариант 1Тестовые задания1. Массовая доля растворенного вещества представляет собой:а) отношение количества вещества компонента раствора к общему количеству всех компонентовб) отношение массы растворенного вещества к массе растворав) отношение объема компонента раствора к общему объему раствораг) отношение количества вещества компонента раствора к объему раствора2. Какова молярная концентрация раствора, содержащего 21,6 г FeBr2 в 2 л раствора: а) 0,02 моль/л б) 0,05 моль/л в) 0,1 моль/л г) 0,2 моль/л3. Какое вещество называют сильным электролитом?а) вещество хорошо растворимое в водеб) соединение, которое в растворе присутствует лишь в виде молекулв) вещество, которое в растворе полностью распадается на ионыг) вещество, которое в растворе распадается на ионы лишь частично4. Какая из буферных систем организма имеет наибольшее значение в поддержании кислотно-основного равновесия? а) бикарбонатная б) фосфатная в) белковая г) гемоглобиновая5. Как протекает гидролиз соли FeC13? а) по аниону б) по катиону в) по катиону и аниону г) не происходит 6. pH раствора будет иметь наименьшее значение для раствора а) NaC1 б) H2O в) NH4C1 г) CH3COONa 7. Какой процесс называют диффузией?а) самопроизвольный процесс выравнивания концентрации раствора вследствие теплового движения молекул растворенного веществаб) самопроизвольный процесс выравнивания концентрации раствора вследствие теплового движения молекул растворенного вещества и растворителяв) самопроизвольный процесс переноса молекул растворителя через полупроницаемую мембрану в сторону большей концентрации растворенного веществаг) самопроизвольный процесс выравнивания концентрации раствора вследствие теплового движения молекул растворителя8. В каком случае наблюдается гемолиз? а) в гипертоническом растворе б) в гипотоническом растворе в) в изотоническом растворе г) в физиологическом растворе9. Какие вещества называют окислителями?а) вещества, которые отдают электроныб) вещества, которые принимают электроныв) вещества, которые способны как отдавать, так принимать электроныг) любые вещества, которые меняют степень окисления10. Определите фактор эквивалентности восстановителя в окислительно-восстановительном процессе, схема которого $Cr_2O_7^{2-} + I^- \rightarrow Cr^{3+} + I_2$: а) 1/2 б) 1/4 в) 1/6 г) 1/811. В каком случае возникает электрический ток?а) при погружении металла в раствор собственной солиб) при контакте двух металловв) при соприкосновении растворов разных концентрацийг) при замыкании внешней и внутренней цепей переноса зарядов между различными металлами, погруженными в растворы собственных солей 12. Какой из металлов будет иметь наименьшую химическую активность?а) A1 (E0= −1,66 в) б) Cu (E0=+0,34 в) в) Zn (E0= −0,76 в) г) Au (E0=+1,77 в)творческие задания1.Разберите ионно-электронным методом приведенную схему:$Mn^{2+} + ClO_3^- \rightarrow MnO_4^- + Cl^-$Назовите окислитель и восстановитель. В какой среде протекает реакция? Чему равна молярная масса эквивалента окислителя?2.Осмос, осмотическое давление. Закон Вант-Гоффа. Какое значение имеет осмоса в процессе жизнедеятельности?3.Объяснить механизм буферного действия на примерах ацетатного или аммонийного буферов. 4.Сильные и слабые электролиты, их свойства и характеристики (степень, константа диссоциации, активность)?5.Рассчитайте pH буферного раствора с массовой долей компонентов: уксусной кислоты 5%, уксуснокислого натрия 12%. Плотность раствора принять за 1,023, Кд=1,6 10-5 М.

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлетворительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».Критерии оценки устного вопроса:Степень раскрытия сущности вопроса (полнота и глубина знаний), обоснованность выбора источников, соблюдение требований к оформлению.«Отлично, зачтено»: обозначена рассматриваемая проблема тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.90–100 баллов«Хорошо, зачтено» – основные требования к вопросу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.80–89 баллов«Удовлетворительно, зачтено» – имеются существенные отступления от сути вопроса. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.70–79 баллов«Неудовлетворительно, не зачтено» – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.Менее 70 балловОЦЕНКА ОТВЕТА Билет модуля состоит из тестовых и творческих заданий.Творческая часть включает 5 заданий на проверку практических умений (решение творческих задач и выполнение упражнений). (В этой части на поставленные вопросы требуется дать исчерпывающий ответ) Вопросы 1 – 5 оцениваются 20 баллами (с шагом 5 баллов)
Всего: 5 х 20 = 100 баллов Критерии оценки:«Отлично»:– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;– в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;– знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;– ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;– могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.90-100 баллов«Хорошо»:– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;– рассказ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя;– единичные ошибки в патофизиологической терминологии;– ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие.80-89 баллов«Удовлетворительно»– ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обобщённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;– логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;– ошибки в раскрываемых понятиях, терминах;– ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях.70-79 баллов«Неудовлетворительно»– ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;– присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная;– незнание патофизиологической терминологии;– ответы на дополнительные вопросы неправильные.Менее 70 баллов

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

Вычислите осмотическое давление 10 % раствора глюкозы при 27 оС (ρ=1,006 г/мл). Что произойдет с эритроцитами, если их поместить в этот раствор?Вопросы:- Какое осмотическое давление в этом

растворе;- Оценить состояние эритроцитов в этой среде;- Объяснить это состояние.– задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий.1.Установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия с его мотивацией);Пример: Имеются две окислительно-восстановительные системы:дегидроаскорбиновая кислота + 2H+ + 2e <=> аскорбиновая кислотахинон + 2H+ + 2e <=> гидрохинонСтандартный редокс-потенциал первой из них -0,054 В, а второй +0,699 В. Указать, какие из этих веществ являются наиболее сильными окислителем и восстановителем? Какие из них будут вступать в реакцию друг с другом, а какие нет?Требования к заданию: научная аргументация, владение соответствующей терминологией, ссылки на полученные знания.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично, зачтено» – студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению.90–100 баллов«Хорошо, зачтено» – студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения.80–89 баллов«Удовлетворительно, зачтено» –студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения.70–79 баллов«Неудовлетворительно, не зачтено» –студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решениюМенее 70 баллов

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— контрольная работа

Примеры заданий:

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:– задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);Пример:Возможно ли увеличить выход углекислого газа в реакции?: 2CO (г) + O2 (г) ↔ 2CO2 (г) + QТребования к заданию: научная аргументация, владение соответствующей терминологией, ссылки на полученные знания. – задания на оценку последствий принятых решений;Пример:К чему приведет внутривенное введение гипотонического раствора электролита в место изотонического?Требования к заданию: научная аргументация, владение соответствующей терминологией, осведомленность студента о различных подходах к проблеме и о том, какие из них (подходов) сегодня приняты научным сообществом, а какие отвергнуты.
– задания на оценку эффективности выполнений действия.Пример:При некоторой температуре T эндотермическая реакция A→B практически идет до конца. Определите: а) знак ΔSреакции; б) знак ΔGреакции B → A при температуре T; в) возможность протекания реакции B → A при низких температурах. Решение: а) ΔG<0 для реакции A→B, поэтому при ΔH> 0 для этой реакции, ΔS > 0, что следует из соотношения ΔG=ΔH - TΔS; б) ΔG > 0 для реакции B → A, ΔH <0 и ΔS <0; в) реакция B → A возможна, при низких температурах TΔS будет небольшим и ΔH> TΔS (по абсолютной величине), поэтому ΔG<0.Требования к заданию: научная аргументация, владение соответствующей терминологией, системный подход к проблеме.

Критерии оценки:

Критерии оценки по всем двум типам заданий:«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ

неверен и не аргументирован научно.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
контрольная работа
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Ершов Ю.А., Попков В.А., Берлянд А.С. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов. Учебник для медицинских вузов. М,: Изд. Юрайт Высш.шк., 2016 г., 10 изд. - 560 с.
2	В. В. Егоров. Теоретические основы неорганической химии. Учебник для вузов. СПб: Лань, 2017 -192 с.
3	Введение в неорганическую химию [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для лабораторных занятий студентов (специальности: медицинская биофизика, медицинская биохимия) / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и социал. развития Рос. Федерации, Каф. общей и органич. химии ; [сост. С. И. Галеева]. - Электрон. текстовые дан. (1,13 Мб). - Казань : КГМУ, 2012. - 107. [1] с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Попков В.А., Пузаков С.А. Общая химия. Учебник для медицинских вузов. М: ГЭОТАР Медиа, 2007 -976 с.
2	"Общая химия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Жолнин ; под ред. В. А. Попкова, А. В. Жолнина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014." - http:/www.studentlibrary.ru //book/ISBN9785970429563.html
3	Химия [Электронный ресурс] : учебник / Пузаков С.А. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - http://www.studentlibrary.ru /book/ISBN5970401986.html
4	Основы химии. Часть 1. Учебно-методическое пособие для студентов стоматологического факультета медицинских университетов/ С.В. Киселев В.Н. Тимербаев, И.В. Федюнина.- Казань: КГМУ, 2012.- 142 стр.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Химико-фармацевтический журнал
2	Химия и жизнь – XXI век
3	Биомедицинская химия

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную

литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме) основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемне просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).Ответы лучше набрать на компьютере.Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.Основные правила оформления работы.1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных тексто

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Неорганическая химия	Учебная аудитория к.629 Столы, стулья для студентов, аудиторная доска, стол, стул для преподавателя, химические столы, вытяжные шкафы лабораторные, лабораторное оборудование и приборы, расходные материалы, лабораторный инструментарий, лабораторная посуда, химические реактивы, лабораторные печи, весы, Windows 7 Prof SP 1 лицензия № 61953158 от 14.06.2013 Kaspersky Endpoint Security 17EO-180313063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019 Dr Web 6E5F-4RSKBV4W-N5T1 с 10.12.2016	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49, НУК
Неорганическая химия	Лекционная аудитория к.629 Столы, стулья для студентов, аудиторная доска, стол, стул для преподавателя, химические столы, вытяжные шкафы лабораторные, лабораторное оборудование и приборы, расходные материалы, лабораторный инструментарий, лабораторная посуда, химические реактивы, лабораторные печи, весы ноутбук с мультимедиапроектором Windows 7 Prof SP 1 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49, НУК

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: История России

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра истории, философии и социологии

Очное отделение

Курс: 1

Первый семестр, Второй семестр

Зачет с оценкой 0 час.

Лекции 48 час.

Практические 68 час.

СРС 28 час.

Всего 144 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 4

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" О. А. Хабибрахманова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор политических наук Л. М. Мухарямова

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" , доктор исторических наук О. А. Хабибрахманова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат исторических наук Т. Ф. Хайдаров

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Цель освоения дисциплины. Сформировать у студентов комплексное представление о культурно – историческом своеобразии России ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно – исторического процесса с акцентом на изучении истории России; введение в круг исторических проблем, выработка навыков получения анализа и обобщения исторической информации.

Задачи освоения дисциплины:
- понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремление своими действиями служить его интересам, в т.ч. защите интересов России; - знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества; - воспитание нравственности, морали, толерантности; - понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса; - понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами; - способность работы с разноплановыми источниками, способность к эффективному поиску информации и критике источников; - навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе с их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; - умение логически мыслить, вести научные дискуссии; - творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам	Знать: процесс историко-культурного развития человека и человечества; политическую организацию общества. Уметь: определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления. Владеть: навыками типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме.
		УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный	Знать: всемирную и отечественную историю и культуру. Уметь: соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции. Владеть: навыками бережного отношения к культурному

		результат	наследию и человеку.
		УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать: особенности национальных традиций, текстов. Уметь: проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. Владеть: информацией о движущих силах исторического процесса.
Универсальные компетенции	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11 ИУК 11.1 Обладает знаниями нормативно-правовой базы борьбы с экстремизмом, терроризмом и коррупцией	Знать: движущие силы и закономерности исторического процесса. Уметь: анализировать многообразие культур и цивилизаций. Владеть: приемами анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума.
		УК-11 ИУК 11.2 Определяет риски экстремизма, тактику взаимоотношений с гражданами в различных ситуациях, включая случаи угрозы применения насилия и провоцирования специалиста к коррупционному поведению	Знать: морально-этические нормы, правила ипринципы профессионального врачебногоповедения. Уметь: выстраивать и поддерживать рабочиеотношения с другими членами коллектива. Владеть: навыками изложениясамостоятельной точки зрения анализа илогического мышления, публичной речи,морально-этической аргументации, веденииодискуссии и круглых столов.
		УК-11 ИУК 11.3 Использует навыки планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в обществе	Знать: основные методы сбора и анализа исторической информации. Уметь: динамику изменений;навыкипланирования,организациии проведениямероприятий,обеспечивающихформированиегражданскойпозиции ипредотвращениекоррупции вобществе, грамотно и самостоятельноанализировать и оценивать социальнуюситуацию в России и за ее пределами иосуществлять свою деятельность с учетомрезультатов этого анализа. Владеть: навыками изложениясамостоятельной точки зрения анализа

			илогического мышления, публичной речи,морально-этической аргументации, веденииодискуссии и круглых столов.
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5 ИУК 5.1 Изучает и анализирует особенности социального взаимодействия с учетом национальных, культурных и религиозных особенностей	Знать: место человека в историческом процессе. Уметь: оценивать роль цивилизаций в их взаимодействии. Владеть: навыками исторического, анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Философия".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
144	**48**	**68**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**18**	**6**	**10**	**2**	
Тема 1.1.	2	2			аналитическая работа с документами
Тема 1.2.	2		2		доклад
Тема 1.3.	2		2		доклад
Тема 1.4.	2		2		тестирование
Тема 1.5.	4	2		2	аналитическая работа с документами
Тема 1.6.	2		2		доклад
Тема 1.7.	2	2			написание эссе
Тема 1.8.	2		2		тестирование
Раздел 2.	**28**	**8**	**12**	**8**	
Тема 2.1.	4	2		2	доклад
Тема 2.2.	2		2		доклад
Тема 2.3.	2		2		тестирование
Тема 2.4.	4		2	2	аналитическая работа с документами
Тема 2.5.	2	2			аналитическая работа с документами
Тема 2.6.	2		2		доклад
Тема 2.7.	4	2		2	доклад
Тема 2.8.	4		2	2	тестирование
Тема 2.9.	2		2		тестирование
Тема 2.10.	2	2			доклад
Раздел 3.	**26**	**8**	**12**	**6**	
Тема 3.1.	4	2		2	аналитическая работа с документами
Тема 3.2.	2		2		аналитическая

					работа с документами
Тема 3.3.	2		2		доклад
Тема 3.4.	2		2		доклад
Тема 3.5.	4	2		2	доклад
Тема 3.6.	2		2		написание эссе
Тема 3.7.	2	2			тестирование
Тема 3.8.	2		2		доклад
Тема 3.9.	2	2			тестирование
Тема 3.10.	4		2	2	написание эссе
Раздел 4.	**22**	**8**	**10**	**4**	
Тема 4.1.	4	2		2	аналитическая работа с документами
Тема 4.2.	2		2		тестирование
Тема 4.3.	2	2			написание эссе
Тема 4.4.	4		2	2	тестирование
Тема 4.5.	2	2			написание эссе
Тема 4.6.	2		2		аналитическая работа с документами
Тема 4.7.	2		2		аналитическая работа с документами
Тема 4.8.	2	2			аналитическая работа с документами
Тема 4.9.	2		2		тестирование
Раздел 5.	**22**	**8**	**10**	**4**	
Тема 5.1.	2	2			тестирование
Тема 5.2.	2		2		аналитическая работа с документами
Тема 5.3.	2		2		аналитическая работа с документами
Тема 5.4.	2	2			написание эссе
Тема 5.5.	4	2		2	тестирование
Тема 5.6.	2		2		тестирование
Тема 5.7.	2		2		доклад
Тема 5.8.	2	2			доклад
Тема 5.9.	4		2	2	доклад
Раздел 6.	**28**	**10**	**14**	**4**	
Тема 6.1.	2	2			тестирование
Тема 6.2.	2		2		тестирование
Тема 6.3.	2	2			аналитическая работа с документами
Тема 6.4.	2		2		аналитическая работа с документами

Тема 6.5.	2	2			аналитическая работа с документами
Тема 6.6.	4		2	2	написание эссе
Тема 6.7.	2	2			тестирование
Тема 6.8.	2		2		тестирование
Тема 6.9.	2	2			написание эссе
Тема 6.10.	2		2		написание эссе
Тема 6.11.	4		2	2	доклад
Тема 6.12.	2		2		доклад
ВСЕГО:	**144**	**48**	**68**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**НАРОДЫ И ГОСУДАРСТВА НА ТЕРРИТОРИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ В ДРЕВНОСТИ. РУСЬ В IX — ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIII в.**	**УК-1,УК-11,УК-5**
Тема 1.1.	История как наука. Цивилизационный подход: возможности и ограничения.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Методология исторической науки. Принципы периодизации в истории. Общее и особенное в истории разных стран и народов. Роль исторических источников в изучении истории. Научная хронология и летосчисление в истории России. Хронологические рамки истории России. Географические рамки истории России. История России как часть мировой истории. Необходимость изучения истории России во взаимосвязи с историей других стран и народов.	
Тема 1.2.	Мир в древности	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Происхождение человека. Современные представления об антропогенезе. Находки остатков древних людей на территории современной России (неандертальцы, Денисовский человек). Языковые семьи. Генезис индоевропейцев. Евразийское пространство: природно-географические характеристики (в сопоставлении с другими регионами). Заселение территории современной России человеком современного вида.	
Тема 1.3.	Основные направления развития и особенности древневосточной, древнегреческой и древнеримской цивилизаций. Начало эпохи средних веков.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Возникновение древнейших государств в Азии и в Центральной Америке. Греческая колонизация. Полисы. Римская гражданская община (республика) и Римская империя. Античные города-государства Северного Причерноморья. Боспорское царство. Скифы. Кочевые общества евразийских степей. Возникновение христианства (исторические свидетельства об Иисусе Христе; Евангелия; Апостолы). Средние века: понятие, хронологические рамки, периодизация. Падение Западной Римской империи и образование германских королевств. Франкское государство в VIII–IX вв. Великое переселение народов. Миграция готов. Нашествие гуннов. Вопрос о славянской прародине и происхождении славян. Расселение славян, их разделение на три ветви: восточных, западных и южных. Славянские общности Восточной Европы. Византийская империя. Страны и народы Восточной Европы, Сибири и Дальнего Востока.	
Тема 1.4.	Восточная Европа в середине I тыс. н. э.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Византийская империя. Особенности политического и социально-экономического развития; императорская власть. Вселенские соборы. Православие. Византия и славяне; миссия Кирилла и Мефодия, создание славянской письменности. Страны и народы Восточной Европы, Сибири и Дальнего Востока. Хазарский каганат и принятие им иудаизма. Тюркские каганаты. Тюркские народы в истории России и мира. Государство Бохай. Волжская Булгария как часть мусульманского мира. Возникновение и распространение ислама и Арабский халифат.	
Тема 1.5.	Образование государства Русь.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Исторические условия складывания государственности. Формирование новой политической и этнической карты Европы. Политогенез в раннесредневековой Европе. Походы викингов. Первые известия о руси. Проблема образования Древнерусского	

	государства. Первые известия о руси. Проблема образования Древнерусского государства. «Призвание варягов» и начало династии Рюриковичей. Дискуссии по поводу так называемой норманнской теории и современные научные взгляды на проблему.	
Содержание темы самостоятельной работы	Исторические условия складывания государственности. Формирование новой политической и этнической карты Европы. Политогенез в раннесредневековой Европе. Походы викингов. Первые известия о руси. Проблема образования Древнерусского государства. Первые известия о руси. Проблема образования Древнерусского государства. «Призвание варягов» и начало династии Рюриковичей. Дискуссии по поводу так называемой норманнской теории и современные научные взгляды на проблему.	
Тема 1.6.	Формирование территориально-политической структуры Руси.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Христианство, ислам и иудаизм как традиционные религии Территория и население государства Русь / Русская земля в конце X — XII в. Новгород как центр освоения Севера Восточной Европы, колонизация Русской равнины. Предание о выборе веры Владимиром Святославичем как отражение религиозного многообразияРоссии.	
Тема 1.7.	Русь в конце X-начале XIII в.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Русь в середине XII — начале XIII в. Формирование земель — самостоятельных политических образований («княжеств»). Важнейшие земли и особенности их социально-экономического и политического развития. Внешняя политика и международные связи: отношения с Византией, печенегами, половцами, странами Центральной, Западной и Северной Европы.	
Тема 1.8.	Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии. Казанский край в средние века	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Феодальная иерархия и сеньориальная система в Западной Европе. Роль и положение христианской Церкви и духовенства; Великая схизма: православие и католицизм. Средневековый город. Ремесло, цехи, гильдии. Торговля и основные торговые пути. Ганза. Рыцарство. Крестовые походы. Завоевание крестоносцами Константинополя. Великая степь в XII в.; объединение монголов и формирование державы Чингисхана. Китай. Экономический и культурный подъем. Империя Сун. Индия. Касты. Индуизм и буддизм. Проникновение ислама. Япония. Своеобразие развития. Самураи. Сёгунат. Особенности общественно-политического строя в период Средневековья в странах Европы и Азии. Общее и особенное. Волжская Булгария: создание государства, его экономическое, политическое и культурное развитие. Развитие булгарских земель в государстве Улус Джучи (Золотая Орда); Казанское ханство: становление, расцвет и закат государства.	
Раздел 2.	**РУСЬ В XIII–XV вв.**	**УК-1,УК-11,УК-5**
Тема 2.1.	Борьба русских земель и княжеств с внешней опасностью в XIII в	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Период с середины XIII по XV вв. — время кардинальных перемен в судьбе Руси. Удар, нанесенный по русским землям монгольскими завоевателями в середине XIII в., серьезно повлиял на их развитие. Русские земли оказались политически и экономически ослабленными и попали в зависимость от иноземной власти. Сильнейшим государством Восточной Европы и северо-западной части Азии стала теперь Монгольская империя, а после ее распада — Орда (Золотая Орда). В зависимости от ордынских ханов оказались земли Северо-Восточной Руси. Западные и южные русские земли в течение второй половины XIII — начала XV в. вошли в состав иноэтничных по происхождению государственных образований — Великого княжества Литовского и Польского королевства.	
Содержание темы самостоятельной работы	Период с середины XIII по XV вв. — время кардинальных перемен в судьбе Руси. Удар, нанесенный по русским землям монгольскими завоевателями в середине XIII в., серьезно повлиял на их развитие. Русские земли оказались политически и экономически ослабленными и попали в зависимость от иноземной власти.	

	Сильнейшим государством Восточной Европы и северо-западной части Азии стала теперь Монгольская империя, а после ее распада — Орда (Золотая Орда). В зависимости от ордынских ханов оказались земли Северо-Восточной Руси. Западные и южные русские земли в течение второй половины XIII — начала XV в. вошли в состав иноэтничных по происхождению государственных образований — Великого княжества Литовского и Польского королевства.	
Тема 2.2.	Русь и Золотая орда.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Северо-Восточная Русь после установления зависимости от Орды в основном входила в систему Владимирского великого княжества. В его рамках начался процесс объединения русских земель, центром которого постепенно стало Московское княжество, чьи князья к концу XIV в. после длительной борьбы закрепили за собой великое княжение Владимирское и право именоваться «великими князьями всея Руси». Политическое развитие Северо-Западной Руси шло иными путями. В Новгороде (Великом Новгороде) и Пскове формировался республиканский строй, имевший черты сходства с западноевропейскими городскими коммунами и республиками.	
Тема 2.3.	Русские земли в середине XIII — XIV в.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Особенности политического развития стран Европы. Эпоха кризисов. «Черная смерть». Начало Столетней войны. Османские завоевания на Балканах. Монгольская империя. Завоевания Чингисхана и его потомков. Походы Батыя в Восточную и Центральную Европу. Роль Руси в защите Европы. Возникновение под властью Орды единого политико-географического пространства на территории Северной Евразии, включая русские земли. Система зависимости русских княжеств от ордынских ханов. Итальянские фактории в Причерноморье и их роль в международных отношениях и торговле. Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства и включение в его состав части русских земель.	
Тема 2.4.	Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства и включение в его состав части русских земель. Северо-западные земли. Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Вече, выборные должностные лица. Роль князя. Новгород в системе балтийских связей. Республики и городские коммуны Средневековья и Раннего Нового времени в Европе. Коммунальное движение и городское право. Итальянские морские республики (Венеция, Генуя), ганзейские города. Католическая церковь в XIII–XIV вв.	
Содержание темы самостоятельной работы	Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства и включение в его состав части русских земель. Северо-западные земли. Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Вече, выборные должностные лица. Роль князя. Новгород в системе балтийских связей. Республики и городские коммуны Средневековья и Раннего Нового времени в Европе. Коммунальное движение и городское право. Итальянские морские республики (Венеция, Генуя), ганзейские города. Католическая церковь в XIII–XIV вв.	
Тема 2.5.	Борьба русских земель и княжеств с внешней опасностью в XIII в. Александр Невский.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Католическая церковь в XIII–XIV вв. Папство. Ордена крестоносцев и отношения с ними русских земель. Александр Невский и противостояние экспансии с Запада (Невская битва, Ледовое побоище). Споры в науке и публицистике о его «историческом выборе» между Западом и Востоком. Княжества Северо-Восточной Руси. Борьба за великое княжение Владимирское. Противостояние Твери и Москвы. Михаил Ярославич Тверской как великий князь всея Руси. Усиление Московского княжества.	
Тема 2.6.	Дмитрий Донской. Куликовская битва.	УК-1,УК-11,УК-5

Содержание темы практического занятия	Куликовская битва и ее отражение в древнерусской книжности и исторической памяти. Походы Тохтамыша, Тамерлана и Едигея на Русь. Отношения Руси и Орды: современные научные представления и спорные вопросы. Причины длительности ордынского владычества над русскими землями. Закрепление первенствующего положения московских князей в Северо-Восточной Руси. Перенос митрополичьей кафедры в Москву. Роль православной церкви в ордынский период русской истории. Сергий Радонежский. Народы и государства степной зоны Восточной Европы и Сибири в XIII	
Тема 2.7.	Формирование единого государства в XY в	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Объединение русских земель вокруг Москвы. Дискуссии об альтернативных путях объединения русских земель. Династическая война в Московском княжестве второй четверти XV в. Великий Новгород и Псков в XV в.: политический строй, отношения с Москвой, Тевтонским орденом в Ливонии, Ганзой, Великим княжеством Литовским. Падение Константинополя и изменение церковно-политической роли Москвы в православном мире. Возникновение доктрины «Москва — третий Рим». Иван III. Присоединение Новгорода и Твери.	
Содержание темы самостоятельной работы	Объединение русских земель вокруг Москвы. Дискуссии об альтернативных путях объединения русских земель. Династическая война в Московском княжестве второй четверти XV в. Великий Новгород и Псков в XV в.: политический строй, отношения с Москвой, Тевтонским орденом в Ливонии, Ганзой, Великим княжеством Литовским. Падение Константинополя и изменение церковно-политической роли Москвы в православном мире. Возникновение доктрины «Москва — третий Рим». Иван III. Присоединение Новгорода и Твери.	
Тема 2.8.	Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Образование национальных государств в Европе: общее и особенное. Раннее формирование единого государства (Франция, Англия). Фактор борьбы с внешней угрозой (Арабское владычество и Реконкиста в Испании). Наднациональные государственные образования (Священная Римская империя). Консервация раздробленности в Италии и Германии. Византия эпохи Палеологов. Флорентийская уния. Завоевание Константинополя османами. Падение Византийской империи. Особенности политического развития стран Восточной и Южной Азии. Страны Черной Африки. Америка. Цивилизации Мезоамерики. Расцвет державы инков. Великое княжество Литовское в XIV–XV вв. Грюнвальдская битва. Польско-литовская уния и судьбы западно-русских земель. Роль русского языка западного извода и русской письменности в культуре и повседневной жизни Великого княжества Литовского.	
Содержание темы самостоятельной работы	Образование национальных государств в Европе: общее и особенное. Раннее формирование единого государства (Франция, Англия). Фактор борьбы с внешней угрозой (Арабское владычество и Реконкиста в Испании). Наднациональные государственные образования (Священная Римская империя). Консервация раздробленности в Италии и Германии. Византия эпохи Палеологов. Флорентийская уния. Завоевание Константинополя османами. Падение Византийской империи. Особенности политического развития стран Восточной и Южной Азии. Страны Черной Африки. Америка. Цивилизации Мезоамерики. Расцвет державы инков. Великое княжество Литовское в XIV–XV вв. Грюнвальдская битва. Польско-литовская уния и судьбы западно-русских земель. Роль русского языка западного извода и русской письменности в культуре и повседневной жизни Великого княжества Литовского.	
Тема 2.9.	Объединение русских земель вокруг Москвы.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Нарастание центробежных тенденций в Орде и ее распад на отдельные политические образования. Стояние на Угре. Ликвидация зависимости Руси от Орды. Расширение международных связей Российского государства. Принятие общерусского Судебника. Положение крестьян по Судебнику 1497 г. (Юрьев день).	

	Формирование аппарата управления единого государства. Двор великого князя, государственная символика. Церковь и великокняжеская власть. Иосифляне и нестяжатели. Неортодоксальные религиозные течения. «Новгородско-московская ересь».	
Тема 2.10.	Древнерусская культура	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Основные достижения мировой культуры в эпоху Средневековья. Взлет культуры стран ислама в Раннее Средневековье, ее роль в сохранении и передаче наследия античного мира. Культура и искусство Индии, Китая и стран Дальнего Востока в Средние века. Раннехристианское искусство. Романский стиль. Готика. Представления о мире. Богословие и зачатки научных знаний в Средние века. Алхимия. Средневековые университеты. Литература эпохи Средневековья. Эпос («Песнь о Роланде», «Песнь о Нибелунгах», «Эдда» и саги). Проторенессанс в Италии. Византия, её культура и цивилизация. Отцы Церкви. Древний Константинополь. Софийский собор в Константинополе. Византийское наследие на Руси.	
Раздел 3.	**РОССИЯ В XVI–XVII вв.**	**УК-1,УК-11,УК-5**
Тема 3.1.	Российское государство в XYI в. Иван Грозный.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Придя к началу XVI в. к созданию единого национального государства синхронно с рядом европейских держав (Испанией и Францией) и даже значительно опередив на этом пути некоторые другие страны (Германию и Италию), Российское государство ввиду географического расположения и отсутствия удобного выхода к морским торговым путям оказалось слабо вовлечено в общеевропейские процессы (укрепление товарно-денежных отношений, подъем промышленности и кораблестроения, развитие науки). как и в ряде государств Восточной Европы, законсервировались и получили дальнейшее развитие крепостнические тенденции. На фоне этого, подобно ряду европейских государств, политическое развитие России пошло по пути формирования абсолютистской модели власти. Становление российского варианта абсолютизма — самодержавия — существенно ускорилось в годы царствования Ивана IV Грозного, особенно в период опричнины, когда была утверждена и закреплена на практике принципиальная неограниченность власти монарха.	
Содержание темы самостоятельной работы	Придя к началу XVI в. к созданию единого национального государства синхронно с рядом европейских держав (Испанией и Францией) и даже значительно опередив на этом пути некоторые другие страны (Германию и Италию), Российское государство ввиду географического расположения и отсутствия удобного выхода к морским торговым путям оказалось слабо вовлечено в общеевропейские процессы (укрепление товарно-денежных отношений, подъем промышленности и кораблестроения, развитие науки). как и в ряде государств Восточной Европы, законсервировались и получили дальнейшее развитие крепостнические тенденции. На фоне этого, подобно ряду европейских государств, политическое развитие России пошло по пути формирования абсолютистской модели власти. Становление российского варианта абсолютизма — самодержавия — существенно ускорилось в годы царствования Ивана IV Грозного, особенно в период опричнины, когда была утверждена и закреплена на практике принципиальная неограниченность власти монарха.	
Тема 3.2.	Мир к началу эпохи Нового времени.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Великие географические открытия. Испанская конкиста в Америке и проникновение португальцев в Индию, Китай и Японию. Первые колониальные империи. Начало африканской работорговли. «Революция цен». Становление капиталистических форм производства и обмена в Западной Европе. Формирование национальных государств в Европе. Крестьянская война в Германии. Религиозные войны во Франции. «Варфоломеевская ночь». Османская империя. Иран. Борьба с Османской империей.	

	Расширение связей с Россией. Индия. Возникновение и расцвет империи Великих Моголов. Проникновение португальцев и голландцев в Индию. Английская Ост-Индская компания. Китай. Япония. Сёгунат Токугава. «Закрытие» Японии. Завершение объединения русских земель под властью великих князей московских (включение в состав их владений Брянска, Северских земель, Пскова, Смоленска и Рязани). Внешняя политика Российского государства в первой трети XVI в. Военные конфликты с Великим княжеством Литовским, Крымским и Казанским ханствами.	
Тема 3.3.	Эпоха Ивана IV Грозного	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Регентство великой княгини Елены Глинской. Период боярского правления. Принятие Иваном IV царского титула, закреплявшее представление о наследовании правителями России статуса византийских императоров. Правительство «Избранной рады». Оформление приказной системы органов центрального управления. Земская реформа — складывание органов местного самоуправления. Первые Земские соборы, вопрос о сословном представительстве в Российском государстве. Принятие общерусского Судебника 1550 г. «Стоглавый собор» 1551 г. и усиление зависимости Русской православной церкви от государства. Реорганизация войска — Уложение о службе, формирование стрелецких полков. Падение правительства «Избранной рады». Опричнина.	
Тема 3.4.	Россия на рубеже XVI–XVII вв.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Экономический кризис в Российском государстве конца XVI в. Крепостнические тенденции: фактическая отмена правила Юрьева дня (указы о заповедных и урочных летах). Социальные и политические мотивы закрепощения крестьян. Крепостное право и поместное войско. Династическая ситуация после кончины Ивана Грозного. Царствование Федора Ивановича. Правление боярина Бориса Федоровича Годунова. Учреждение патриаршества. Строительство крепостей на южной границе и в Поволжье. Пресечение царской династии Рюриковичей. Земский собор и избрание на престол Бориса Годунова.	
Тема 3.5.	Смутное время.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Противоречия внутреннего развития в сочетании со сложными отношениями с соседними державами вылились в начале XVII в. в тяжелый кризис Смутного времени, едва не приведший к ликвидации государства. Пресечение в стране, воспринимавшейся большинством ее населения как наследственная вотчина московской ветви рода Рюрика, царской династии и появление выборных государей спровоцировало падение легитимности центральной власти. Сочетание политического кризиса с острыми экономическими проблемами, социальными конфликтами и противоречиями между населением центра страны и ее окраин привело к полномасштабной гражданской войне, осложненной вмешательством соседних государств, прежде всего Речи Посполитой и Швеции. Ценой больших людских и территориальных потерь государственный суверенитет удалось отстоять.	
Содержание темы самостоятельной работы	Противоречия внутреннего развития в сочетании со сложными отношениями с соседними державами вылились в начале XVII в. в тяжелый кризис Смутного времени, едва не приведший к ликвидации государства. Пресечение в стране, воспринимавшейся большинством ее населения как наследственная вотчина московской ветви рода Рюрика, царской династии и появление выборных государей спровоцировало падение легитимности центральной власти. Сочетание политического кризиса с острыми экономическими проблемами, социальными конфликтами и противоречиями между населением центра страны и ее окраин привело к полномасштабной гражданской войне, осложненной вмешательством соседних государств, прежде всего Речи Посполитой и Швеции. Ценой больших людских и территориальных потерь государственный суверенитет удалось отстоять.	

Тема 3.6.	Смута. Кульминация Смуты и ее завершение.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Договор о передаче престола польскому королевичу Владиславу. Договоры 1610 г. об избрании на престол королевича Владислава: перспектива ограничения царской власти боярской аристократией. Споры ученых о возможности включения России в русло центральноевропейской (польской) политической модели. Подъем национально-освободительного движения. Формирование Первого ополчения. Воззвания патриарха Гермогена. Восстание в Москве. Падение Смоленска. Захват Великого Новгорода и северо-запада страны шведскими войсками. Конфликт в рядах Первого ополчения. Образование Второго ополчения. Освобождение столицы. Земский собор 1613 г. Избрание на престол Михаила Федоровича Романова.	
Тема 3.7.	Восстановление государственности в XVII в.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Восстановление государственности в XVII в. шло преимущественно с ориентацией на прежние политические и социально-экономические образцы, оставленные предыдущим столетием, нередко шедшие вразрез с потребностями общества в новых социально-экономических реалиях. Утверждение самодержавной власти царей, стремление к восстановлению утраченных в Смутное время позиций на международной арене требовало значительных средств и провоцировало усиление налоговой нагрузки на податное население с неизбежным прикреплением последнего к тяглу и земле. Это привело к череде социальных потрясений в середине — второй половине XVII в.	
Тема 3.8.	Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Война в Нидерландах против испанского владычества. Гражданская война в Англии. Международные отношения в XVII в. Экономические мотивы и религиозный фактор во внешней политике. Начало формирования системы равновесия. «Пороховая революция» и изменения в организации вооруженных сил европейских стран. Тридцатилетняя война (1618–1648) и Вестфальский мирный договор. Османская империя и ее противостояние со странами Европы. Колонизации Северной Америки. Отношения с индейцами. Приход к власти маньчжурской династии Цин в Китае.	
Тема 3.9.	Россия в XYII в. Внешняя политика.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	К концу XVII в. Российское государство подошло державой, простиравшейся от Киева и Смоленска до берегов Тихого океана, с неограниченной властью монарха, юридически оформившимся крепостным правом. По сути это было уже государство имперского типа, оно обладало обширным пространством, многонациональным и многоконфессиональным населением, включало в себя территории различного политического статуса, все в большей степени проявляло внешнеполитическую активность, прежде всего в Центральной и Юго-Восточной Европе и Азии. Эти качества Российского государства проявились еще в период его становления на рубеже XV и XVI вв., тогда же они нашли свое выражение в идеологии и государственной символике.	
Тема 3.10.	Культура России в XVI–XVII вв.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Появление книгопечатания в Западной Европе и в России (Иоганн Гутенберг, Франциск Скорина, Иван Федоров). Культурно-историческое значение этого достижения. Издание азбук и букварей. Систематизация церковнославянского языка в «Грамматике» Мелетия (Смотрицкого). Расцвет историописания в эпоху Ивана Грозного («Степенная книга», «Лицевой летописный свод»). Летописные памятники и полемические сочинения Смутного времени. Издание печатного «Синопсиса». Расцвет житийной литературы — «собирание святыни» при митрополите Макарии («Великие Минеи Четьи»). «Домострой» — нравственное и практическое значение этой книги. Формирование старообрядческой культуры («Житие протопопа Аввакума»). Развитие шатрового зодчества в XVI в.	

Содержание темы самостоятельной работы	Появление книгопечатания в Западной Европе и в России (Иоганн Гутенберг, Франциск Скорина, Иван Федоров). Культурно-историческое значение этого достижения. Издание азбук и букварей. Систематизация церковнославянского языка в «Грамматике» Мелетия (Смотрицкого). Расцвет историописания в эпоху Ивана Грозного («Степенная книга», «Лицевой летописный свод»). Летописные памятники и полемические сочинения Смутного времени. Издание печатного «Синопсиса». Расцвет житийной литературы — «собирание святыни» при митрополите Макарии («Великие Минеи Четьи»). «Домострой» — нравственное и практическое значение этой книги. Формирование старообрядческой культуры («Житие протопопа Аввакума»). Развитие шатрового зодчества в XVI в.	
Раздел 4.	**Российская империя.**	**УК-1,УК-11,УК-5**
Тема 4.1.	Россия в XYIII в. Эпоха преобразований Петра I	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Эпоха преобразований Петра I является одним из важнейших периодов в истории Российского государства, давшим мощный модернизационный импульс развитию на целые столетия. Начавшиеся масштабные перемены (модернизация) затронули прежде всего высшие слои общества, заложив предпосылки будущих трансформаций для всех остальных. За относительно короткий срок были созданы сильные армия и флот, стала быстро развиваться промышленность. Внедрение атрибутов регулярного государства с развитой чиновничьей системой способствовало упорядочиванию управления страной. Политика правительства, нацеленная на ликвидацию различий в области землевладения и карьеры между аристократией и основной массой служилых людей «по отечеству», привела к консолидации дворянства, упрочению его положения в качестве господствующего сословия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Эпоха преобразований Петра I является одним из важнейших периодов в истории Российского государства, давшим мощный модернизационный импульс развитию на целые столетия. Начавшиеся масштабные перемены (модернизация) затронули прежде всего высшие слои общества, заложив предпосылки будущих трансформаций для всех остальных. За относительно короткий срок были созданы сильные армия и флот, стала быстро развиваться промышленность. Внедрение атрибутов регулярного государства с развитой чиновничьей системой способствовало упорядочиванию управления страной. Политика правительства, нацеленная на ликвидацию различий в области землевладения и карьеры между аристократией и основной массой служилых людей «по отечеству», привела к консолидации дворянства, упрочению его положения в качестве господствующего сословия.	
Тема 4.2.	Реформы Петра I.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Перемены в структуре российского общества. Консолидация служилых чинов по отечеству в единое дворянское сословие («шляхетство»): причины трансформации его прав и обязанностей. Указ о единонаследии. Табель о рангах. Преобразования в области государственного управления. Основные принципы и результаты: усиление самодержавной власти, централизация, развитие бюрократии. Пропаганда и практика этатизма. Реформы местного управления. Первая и вторая областные реформы.	
Тема 4.3.	Модернизация как переход от традиционного к индустриальному обществу.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	XVIII век — век Просвещения. Понятие «Просвещение». Теория естественного равенства. «Общественный договор». «Народный суверенитет»; Культ Разума. Идея прогресса. Трансформация абсолютных монархий. Парламентская монархия в Англии. Наследственные и выборные монархии. Трансформация представлений о государстве. Идеи правового государства. Принцип разделения властей. Просвещенный абсолютизм. Модернизация как переход от традиционного к индустриальному обществу. Технический прогресс и промышленный переворот. Колониальный	

	период в истории Северной Америки. Война английских колоний за независимость. Образование Соединенных Штатов Америки. Декларация независимости США. Французская революция конца XVIII в. Декларация прав человека и гражданина. Якобинская диктатура, ее падение. Термидор. Приход к власти Наполеона Бонапарта. Иран: периоды нестабильности. Китай. «Золотой» век эпохи правления маньчжурской династии Цин. Внешнеполитическая активность в отношении сопредельных территорий. «Закрытие» Китая.	
Тема 4.4.	Эпоха дворцовых переворотов	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Предпосылки и основные факторы политической нестабильности в России после Петра I. Незавершенность преобразований в системе управления. Роль армии и гвардии. Фаворитизм. Неопределенность в престолонаследии. «Верхушечный» характер перемен во власти. Группировки внутри политической элиты в борьбе за власть. Противостояние «старой» и «новой» знати. Приверженцы различных ветвей правящей династии. Насильственная смена правящих монархов (свержение Иоанна Антоновича и Петра III), отстранение от власти фактических правителей А. Д. Меншикова, Э. И. Бирона. Петр III — результаты его кратковременного правления в сфере внутренней политики, «Манифест о вольности дворянской».	
Содержание темы самостоятельной работы	Предпосылки и основные факторы политической нестабильности в России после Петра I. Незавершенность преобразований в системе управления. Роль армии и гвардии. Фаворитизм. Неопределенность в престолонаследии. «Верхушечный» характер перемен во власти. Группировки внутри политической элиты в борьбе за власть. Противостояние «старой» и «новой» знати. Приверженцы различных ветвей правящей династии. Насильственная смена правящих монархов (свержение Иоанна Антоновича и Петра III), отстранение от власти фактических правителей А. Д. Меншикова, Э. И. Бирона. Петр III — результаты его кратковременного правления в сфере внутренней политики, «Манифест о вольности дворянской».	
Тема 4.5.	Социально-экономическое и политическое развитие Российской империи во второй половине XYIIIв.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Укрепление самодержавия неуклонно продолжалось в течение всего XVIII в., и при этом постоянно расширялись права и привилегии дворянства в качестве господствующего сословия. Дворянство соглашалось с абсолютной властью монархов, обеспечивавших ему незыблемое положение наверху социальной пирамиды и неограниченную власть над крепостными крестьянами. Недовольство крепостных своим положением привело к восстанию крестьян, казаков, народов Поволжья под предводительством Емельяна Пугачева. В России, особенно в правление Екатерины II, под влиянием идей Просвещения проводились меры, направленные на привлечение сословий к местному управлению, разработку законодательства (Уложенная комиссия 1767–1769 гг.), развитие журналистики, науки и образования.	
Тема 4.6.	Эпоха Екатерины II	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	XVIII век — век Просвещения. Понятие «Просвещение». Теория естественного равенства. «Общественный договор». «Народный суверенитет»; Культ Разума. Идея прогресса. Трансформация абсолютных монархий. Парламентская монархия в Англии. Идеи правового государства. Принцип разделения властей. Вопрос о просвещенном абсолютизме в России. Взгляды российских мыслителей по актуальным политическим и социальным проблемам. Журналы и публицистика. Н. И. Панин. М.М. Щербатов. Крестьянский вопрос в журналах Н. И. Новикова. Идеи А. Н. Радищева. Распространение масонства. Уложенная комиссия 1767–1769 гг. Цели созыва, результаты работы. Укрепление самодержавной власти: идеология и практика. Реформа Сената, эволюция центральных отраслевых органов управления.	
Тема 4.7.	Внешнеполитический курс Российской империи во второй половине XYIIIв.	УК-1,УК-11,УК-5

Содержание темы практического занятия	Привлечение в Россию выходцев из стран Западной Европы и балканского региона. Ликвидация Гетманства на Левобережной Украине, Запорожской Сечи. Вхождение в состав России Младшего и Среднего казахских жузов. Взаимоотношения с калмыками, народами Северного Кавказа и Закавказья. Предпосылки продвижения России к Черному морю: обеспечение безопасности юго-западных границ, освоение территорий Приазовья и Причерноморья, развитие российской внешней торговли через Черное море, укрепление влияния России на Балканах. Войны с Османской империей и их результаты. Освоение Новороссии, деятельность российской администрации, развитие русской культуры. Политика России по отношению к Речи Посполитой. Участие России в разделах Речи Посполитой. Вхождение в состав России Правобережной Украины, Белоруссии и Литвы. Роль России в решении важнейших вопросов международной политики. Россия в Семилетней войне. Российская «Декларация о вооруженном нейтралитете». Россия и революция во Франции.	
Тема 4.8.	Русская культура XVIII в.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Идеология Просвещения и ее влияние на развитие русской культуры XVIII в. Труды А. Смита. Литература и искусство зарубежной Европы. Классицизм. Рококо. Зарождение романтизма. Гете, Шиллер, Бернс. Культура и искусство стран Востока. Российская наука в XVIII в. Становление российской науки. Роль иностранных ученых, работавших в России (Л. Эйлер, Г. Ф. Миллер). М. В. Ломоносов, значение его деятельности в истории русской науки и просвещения. Культура разных сословий.	
Тема 4.9.	Идеология просвещения и ее влияние на развитие русской культуры	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Школа и образование в России в XVIII в. Воспитание «новой породы» людей — реформа образования Екатерины II. Начальное и среднее образование. Учреждение Московского университета. Культура разных сословий. Расширение «вольностей» дворянства, дальнейшее формирование дворянской культуры. Галломания и англомания. Русская дворянская усадьба. Российская наука в XVIII в. Становление российской науки. Роль иностранных ученых, работавших в России (Л. Эйлер, Г. Ф. Миллер). М. В. Ломоносов, значение его деятельности в истории русской науки и просвещения. Изучение страны — главная задача российской науки. Деятельность Академии наук. Географические экспедиции. Генеральное межевание земель Российской империи.	
Раздел 5.	**Российская империя в XIX – начале XXв.**	**УК-1,УК-11,УК-5**
Тема 5.1.	Социально-экономическое развитие России в первой половине XIX в. Правление Александра I.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Правительственный конституционализм начала XIX в. «Блистательный век» Александра I: задуманное и осуществленное. Интеллектуальные последствия Французской революции конца XVIII в.: кризис Просвещения. Эпоха романтизма: эстетическое переосмысление прошлого, оправдание региональной специфики. Первые шаги национализма в Западной Европе. Становление концепции национального государства. «Негласный комитет» и «Непременный совет»: столкновение поколений в придворном окружении императора. Проекты реформ Сперанского и их реализация. Административные преобразования: учреждение министерств, реформа Государственного совета, рекрутирование нового чиновничества. Российские реалии и французские образцы. Европейская идея. Н. М. Карамзин и первые шаги русского консерватизма. Н. М. Карамзин и М. М. Сперанский: два полюса общественной мысли первой четверти XIX в.	
Тема 5.2.	Россия первой четверти XIX в.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Россия в системе международных отношений. Участие в антифранцузских коалициях. Тильзитский мир и его последствия. Участие России в континентальной блокаде. Россия в преддверии столкновения с империей Наполеона I. Отечественная война 1812 г.: характер военных действий. Влияние войны с Наполеоном на	

	политическую и общественную жизнь страны. Бородинское сражение и его итоги и последствия для дальнейшего хода войны. Оставление Москвы. Марш-маневр М. И. Кутузова и стратегия русской армии на завершающем этапе войны. Заграничные походы русской армии. «Сто дней» Наполеона. Битва при Ватерлоо. Характер, последствия и итоги Наполеоновских войн. Роль России в освобождении Европы от наполеоновской гегемонии. Реставрация Бурбонов. Венский конгресс и становление «европейского концерта». Российская империя и новый расклад сил в Европе. Политическая концепция легитимизма. Идейные основания и политическая роль «Священного союза» монархов. Политическая реакция второй половины царствования Александра I. Конституционные хартии в Европе. Уставная грамота Российской империи: замысел, причина подготовки, авторы, последствия. Социальная эволюция российского «общества»: количественные и качественные показатели.	
Тема 5.3.	Россия второй четверти XIX в.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Государственный строй в николаевской России. Роль Собственной Его Императорского Величества Канцелярии в процессе выработки правительственных решений. Кодификация законодательства: подготовка, организация процесса, результаты. Второе отделение С.Е.И.В. Канцелярии и М. М. Сперанский. Значение Свода законов Российской империи в истории российской государственности. Специфика бюрократического способа проведения реформ. Функции и значение Третьего отделения С.Е.И.В. Канцелярии. Крестьянский вопрос в царствование Николая I: секретные комитеты. Деятельность П. Д. Киселева в качестве министра государственных имуществ. «Киселевская реформа» государственных крестьян. Экономическое развитие второй четверти XIX в. Начало железнодорожного строительства в России. Дискуссия о кризисе крепостного хозяйства. Финансовые преобразования Е. Ф. Канкрина: первоначальный успех и последовавшие трудности. «Польский вопрос» в политической жизни России, Пруссии и Австрии.	
Тема 5.4.	Русская общественная мысль первой половины XIX в. Трансформация общественной среды в 1860–1870-х гг. Складывание революционной традиции.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Триада С. С. Уварова как государственная идеология: поиск формулы национальной идентичности. Концепция «народности». Общественные настроения в николаевское царствование: консервативный разворот 1820-х гг. «Философические письма» П. Я. Чаадаева: трансформация его взглядов. Славянофильство и западничество: общее и отличное. Политическая доктрина славянофилов: царь и земля. Историософия К. С. Аксакова. Самодержавие в интерпретации славянофилов. Панславизм И. С. Аксакова. Классическое русское западничество: персоналии, идеи, периодические издания. Зарождение «русского социализма». Государство, общество, община в интерпретации А.И. Герцена. Складывание революционной традиции в России. Утопический социализм в странах Западной Европы. Становление и развитие западноевропейского марксизма. Русское народничество: освоение и переосмысление наследия А. И. Герцена. Направления и эволюция народнической мысли: М. А. Бакунин, П. Л. Лавров, П. Н. Ткачев. «Земля и воля» 1860-х гг. Публицистика Н. Г. Чернышевского. «Государство», «народ», «интеллигенция» в построениях народников. Хождение в народ. Революционный террор конца 1870 — начала 1880-х гг. Деятельность организации «Народная воля». Попытки диалога власти и общества в 1878–1881 гг. Убийство народовольцами императора Александра II.	
Тема 5.5.	Россия на пороге XX в.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Начало царствования Николая II: общественные настроения, ожидания. Земские адреса. Студенческое движение рубежа XIX–XX вв. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX — начале XX в. Становление протопартийной системы	

	(кружок «Беседа», «Союз Освобождения», Русское собрание и т. д.). Характер и масштабы леворадикального движения. Второй съезд РСДРП: концепция партии нового типа. Нарастание политического кризиса. Деятельность В. К. Плеве в качестве министра внутренних дел. Бюрократия и политический террор. «Полицейский социализм». «Правительственная весна» осени 1904 г. Проект политической реформы П. Д. Святополк-Мирского. Земский съезд ноября 1904 г. Банкетная кампания: французский аналог 1848 г., задачи организаторов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Начало царствования Николая II: общественные настроения, ожидания. Земские адреса. Студенческое движение рубежа XIX–XX вв. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX — начале XX в. Становление протопартийной системы (кружок «Беседа», «Союз Освобождения», Русское собрание и т. д.). Характер и масштабы леворадикального движения. Второй съезд РСДРП: концепция партии нового типа. Нарастание политического кризиса. Деятельность В. К. Плеве в качестве министра внутренних дел. Бюрократия и политический террор. «Полицейский социализм». «Правительственная весна» осени 1904 г. Проект политической реформы П. Д. Святополк-Мирского. Земский съезд ноября 1904 г. Банкетная кампания: французский аналог 1848 г., задачи организаторов.	
Тема 5.6.	Первая русская революция. Российская империя в 1907–1914 гг.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Дискуссия о причинах и характере революции, хронологических рамках. Политическое движение в России и европейское общественное мнение. «Кровавое воскресенье»: научные споры о времени начала революции. Специфика массового движения 1905 г. Роль забастовочного движения в революции. Крестьянство и революция. Национальное движение на окраинах империи. Всеобщая октябрьская политическая стачка. Манифест 17 октября 1905 г. и его последствия. Особенности российского конституционализма. Проблема государственного строя Российской империи в 1906–1917 гг. в публицистике начала XX в. Проект системных преобразований П. А. Столыпина. «Третьеиюньская» политическая система. Репрессивная политика правительства. Политический кризис марта 1911 г. Избирательная кампания в IV Государственную думу: попытки правительства повлиять на ее исход и их неожиданный результат.	
Тема 5.7.	Первая мировая война и Россия	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Подготовка к большой европейской войне. Гонка вооружений. Боснийский кризис 1908–1909 гг. Балканские войны. Начало Первой мировой войны и российское общественное мнение. Этапы военных действий на Восточном фронте. Восточно-Прусская операция. Галицийская битва. Битва на Марне. Вступление Османской империи в войну.Великое отступление 1915 г. Социальные последствия Мировой войны: массовая мобилизация, беженцы, дезертиры. Рост влияния общественных организаций: Всероссийский земский союз, Всероссийский союз городов, Земгор. Первая мировая война и трансформация политической системы России:	
Тема 5.8.	Культура в России XIX — начала XX в.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Реформа народного просвещения в эпоху Александра I. Появление сети университетов. Развитие технических учебных заведений при Николае I. Влияние на систему образования реформ Александра II. Создание земских школ. Университетское образование. Численный рост читающей публики в XIX в. Периодическая печать в XIX — начале XX в. Феномен общественного мнения. Салонная культура в XIX в. Основные направления развития и достижения мировой науки. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Возникновение генетики. Исследования в области физиологии человека и психологии. Завершение формирования русского литературного языка в произведениях А. С. Пушкина. Золотой век и Серебряный век русской литературы. Периодическая печать в XIX — начале XX в.	

	Расцвет академической живописи.	
Тема 5.9.	Русская культура начала XX в.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Влияние стиля модерн в мировом и российском искусстве.Национальные мотивы в модерне. Неорусский стиль. Движение к конструктивизму — Эйфелева башня и гиперболоидные конструкции В. Г. Шухова. Поворот к индивидуальному началу в творчестве художников объединения «Мир искусства». Авангард в работах В. В. Кандинского, К. С.Малевича, Н. С. Гончарова. Развитие национальной театральной и музыкальной культуры. Постановка на сцене петербургского Большого театра оперы М. И. Глинки «Жизнь за царя». Творения композиторов «Могучей кучки». Появление «режиссерского» театра — театральная система К. С. Станиславского и В.И. Немировича-Данченко. Мировое признание русской культуры. Произведения П. И. Чайковского. Синтез театра, музыки и живописи в постановках С. П. Дягилева — «Русские сезоны» в Париже. Новые виды искусства — фотография и кино.	
Содержание темы самостоятельной работы	Влияние стиля модерн в мировом и российском искусстве.Национальные мотивы в модерне. Неорусский стиль. Движение к конструктивизму — Эйфелева башня и гиперболоидные конструкции В. Г. Шухова. Поворот к индивидуальному началу в творчестве художников объединения «Мир искусства». Авангард в работах В. В. Кандинского, К. С.Малевича, Н. С. Гончарова. Развитие национальной театральной и музыкальной культуры. Постановка на сцене петербургского Большого театра оперы М. И. Глинки «Жизнь за царя». Творения композиторов «Могучей кучки». Появление «режиссерского» театра — театральная система К. С. Станиславского и В.И. Немировича-Данченко. Мировое признание русской культуры. Произведения П. И. Чайковского. Синтез театра, музыки и живописи в постановках С. П. Дягилева — «Русские сезоны» в Париже. Новые виды искусства — фотография и кино.	
Раздел 6.	**Россия и СССР в советскую эпоху (1917 -1991). Современная Российская ФЕДЕРАЦИЯ.**	**УК-1,УК-11,УК-5**
Тема 6.1.	Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Кризис 1917 г. Причины революционного кризиса 1917 г. Первая мировая война как фактор революции. Нарастание наслаивавшихся друг на друга экономических затруднений: продовольственный, транспортный, топливный кризисы. Ошибки в мобилизации промышленности и ее результаты. Общественные настроения, отношение разных слоев общества и политических партий к власти и ее институтам накануне 1917 г. Конфликт между правительственными структурами и Государственной думой. Свержение самодержавия и попытки выхода из политического кризиса. Причины и формы взаимодействия Петросовета и Временного правительства.	
Тема 6.2.	Гражданская война как особый этап революции.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны. Политика «Военного коммунизма». Основные фронты Гражданской войны и военные действия на них. Интервенция иностранных войск. Идеология Белого движения и важнейшие антибольшевистские правительства: КОМУЧ, Директория,правительственные структуры А. В. Колчака, А. И. Деникина и Н. Н.Юденича. Удельный вес монархических, либерально-демократических и социалистических течений в Белом движении и антибольшевистском лагере. Красный и белый террор. Национальная политика «красных» и «белых» в ходе Гражданской войны. Создание Украинской, Белорусской, Азербайджанской, Армянской и Грузинской советских социалистических республик.	
Тема 6.3.	Советский Союз в 1920-е — 1930-е гг.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Экономические и социально-демографические последствия периода войн и революций (1914–1922) оказались крайне тяжелыми. К концу Гражданской войны страна лежала в руинах. Ситуация усугублялась страшным голодом 1921–1922 гг. Экономический кризис сопровождался нарастанием политического кризиса: идеология	

	«военного коммунизма» исчерпала себя. В Москве с 1920-х гг. решались все основные вопросы жизни федерации, включая выработку советской национальной политики. В 1930-е гг. страна переживала период модернизации и культурной революции, в 1930-е гг. был построен «сталинский социализм» с диктатурой вождя, авторитарными методами управления, идеологизацией жизни, прикреплением крестьян к колхозам; с широким использованием принудительного труда заключенных и массовыми политическимирепрессиями.	
Тема 6.4.	Особенности формирования и развития социально-экономической и политической системы России в 1920-1930-е гг.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	«Великий перелом». Переход к политике форсированнойиндустриализации. Опора на внутренние источники, как следствие невозможности привлечения зарубежных инвестиций. Формирование директивно-плановой экономики как механизма мобилизации материальных и трудовых ресурсов. Выбор между приоритетным развитием группыотраслей «А» или «Б». «Великая депрессия» и ее значение для осуществления планов индустриализации. Заготовительный кризис. Переход к политике массовой коллективизации. Политические процессы в СССР в 1930-х гг. Противостояние«Генеральной линии» и «Правой оппозиции». Советский социум в 1930-е гг. Конституция 1936 г. и ее практическоезначение.	
Тема 6.5.	Великая Отечественная война 1941–1945 гг.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	Стремительному вовлечению в глобальный конфликт европейских государств способствовала британо-французская политика умиротворения германского нацизма. 29 сентября 1938 г. было заключено Мюнхенское соглашение (Мюнхенский сговор) ставшее, по сути, точкой отсчета для войны в Европе. Вторжение в СССР 22 июня 1941 г. войск гитлеровской Германии и ее европейских сателлитов стало одним из самых тяжелых испытаний, когда-либо выпадавших на долю нашей страны. В первые месяцы Красная армияотступала с большими потерями. Для советских людей Великая Отечественная война стала войной за выживание, за сохранение суверенитета. Великая Отечественная война — ключевая составляющая всей Второй мировой войны (1 сентября 1939 — 2 сентября 1945 гг.), в которой СССР был в составе Антигитлеровской коалиции.	
Тема 6.6.	Борьба советского народа против германского нацизма.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Германский план «Барбаросса». Нападение нацистской Германии на СССР. Боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг. Причины отступления советских войск. Массовый героизм советских воинов. Важнейшие сражения лета – осени 1941 г. Смоленское сражение, Киевское сражение, оборона Одессы, оборона Севастополя, Блокада Ленинграда.Победа под Москвой и ее историческое значение. Становление партизанского движения в тылу противника.Нападение японцев на Перл-Харбор и вступление США в войну. Наступление Японии на тихоокеанском театре военных действий. Сражения на советско-германском фронте с весны 1942 г. до весны 1943 г. Наступление противника на Кавказ и Сталинград Сражение на Курской дуге и наступление Красной армии по всем фронтам до весны 1943 г Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу.	
Содержание темы самостоятельной работы	Германский план «Барбаросса». Нападение нацистской Германии на СССР. Боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг. Причины отступления советских войск. Массовый героизм советских воинов. Важнейшие сражения лета – осени 1941 г. Смоленское сражение, Киевское сражение, оборона Одессы, оборона Севастополя, Блокада Ленинграда.Победа под Москвой и ее историческое значение. Становление партизанского движения в тылу противника.Нападение японцев на Перл-Харбор и вступление США в войну. Наступление Японии на тихоокеанском театре военных действий. Сражения на советско-германском фронте с весны 1942 г. до весны 1943 г.	

	Наступление противника на Кавказ и Сталинград Сражение на Курской дуге и наступление Красной армии по всем фронтам до весны 1943 г Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу.	
Тема 6.7.	Апогей и кризис советского общества 1945-1984гг.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	40-летний период 1945–1984 гг. включает в себя несколько основных этапов. В рамках первого из них, завершившегося в основном в начале 1950-х гг., советским людям удалось ценой героических усилий в кратчайший срок восстановить разрушенную войной страну. В 1960–1970-е гг. СССР достиг своего могущества: страна во многом преодолела политические последствия сталинизма (личная диктатура,массовые политические репрессии, ГУЛАГ, и др.). Догматизм и формализм был характерен для идеологической сферы. Встране все решала партия и номенклатура, а реальная роль Советов и их депутатов, вопреки Конституции, сводилась к минимуму. Все это предопределило нарастание противоречий, кризисных явлений и общественного недовольства. Несмотря на попытки советского руководства сформировать новую общность («советский народ»), к середине 1980-х гг. национальные отношения в СССР начали постепенно обостряться.	
Тема 6.8.	Преодоление последствий войны, СССР в 1960-1980-е гг.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Послевоенное восстановление экономики. «Поздний сталинизм» (1945–1953). «Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны. «Оттепель» (вторая половина 1950-х — первая половина 1960-х гг.). Власть и общество во второй половине 1960-х — начале 1980-х гг. Приход к власти Л. И. Брежнева. Советское общество в период «позднего социализма». Приоритеты социальной политики. Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг.	
Тема 6.9.	Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991)	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание лекционного курса	К середине 1980-х гг. негативные тенденции, тормозившие развитие страны, стали нарастать. Пришедший к власти в СССР в 1985 г. Генеральный секретарь ЦК КПСС М. С. Горбачев объявил о начале радикальных экономических и политических реформ с целью «обновления социализма». В 1989–1990 гг. «парад суверенитетов», сопровождавшийся «войной законов» (республики перестали признавать союзное законодательство), стал отражением начавшегося разрушения не только советской политической и экономической системы, но и основ государственности. На международной арене в период «перестройки» Горбачев выступил инициатором «нового политического мышления», призывая к прекращению противостояния в «холодной войне».	
Тема 6.10.	Политика реформирования СССР во второй половине 1980-х гг.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Приход к властным рычагам политиков новой генерации. Важнейшие характерные черты этого поколения политиков. Поиск выхода из кризиса — «госприемка», антиалкогольная компания, Госагропром. Формирование идеологии новогокурса: «ускорение», «гласность», «перестройка». Результаты этой реформы и причины, обусловившие столь негативные итоги реформирования. «Явочная» приватизация. «Парад суверенитетов» — причины и следствия. Внешняя политика периода «перестройки». «Новое мышление». Роспуск ОВД и СЭВ. Поэтапная сдача руководством СССР внешнеполитических позиций. Объединение Германии и вопрос о расширении НАТО на восток. «Бархатные революции» в Восточной Европе.	
Тема 6.11.	Современная Российская Федерация (1991-2022)	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Распад СССР не остановил сепаратистских устремлений в самой России, которые обострялись по мере ухудшения экономической ситуации. По мере разочарования в рыночных реформах в 1992 г. стали нарастать оппозиционные настроения, в том числе в стенах Верховного Совета РСФСР. Ситуация привела к расколу внутри российской политической элиты, перешедшему в 1993 г. в состояние острого кризиса. Экономическое и социально-политическое	

	развитие России в 1990-х гг. Команда реформаторов. Особенности политических процессов 1990-х гг. Б. Н. Ельцин и его окружение. В 2000 г. Россия вступила в новый длительный период своей истории, приведший к заметным изменениям как внутри страны, так и на международной арене.	
Содержание темы самостоятельной работы	Распад СССР не остановил сепаратистских устремлений в самой России, которые обострялись по мере ухудшения экономической ситуации. По мере разочарования в рыночных реформах в 1992 г. стали нарастать оппозиционные настроения, в том числе в стенах Верховного Совета РСФСР. Ситуация привела к расколу внутри российской политической элиты, перешедшему в 1993 г. в состояние острого кризиса. Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. Команда реформаторов. Особенности политических процессов 1990-х гг. Б. Н. Ельцин и его окружение. В 2000 г. Россия вступила в новый длительный период своей истории, приведший к заметным изменениям как внутри страны, так и на международной арене.	
Тема 6.12.	Россия в XXI в.	УК-1,УК-11,УК-5
Содержание темы практического занятия	Проблемы формирования новой системы международных отношений. Борьба с международным терроризмом. Избрание в 2000 г. В. В. Путина президентом России. Курс на сбалансированный бюджет, минимизацию инфляции, повышение уровня жизни населения, технологическую модернизацию. Снижение роли нефтегазовых доходов вбюджете страны. «Цифровой прорыв». Политика построения инновационной экономики. Восстановление научного потенциала. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Пропаганда спорта и здорового образа жизни. Государственная программа повышения рождаемости. Политика борьбы с «цифровым неравенством» — система государственных мероприятий. Перевооружение армии. Влияние международных санкций, введенных в 2014–2022 гг. на экономику России. Общие результаты социально-экономического развития РФ в 2000–2022 гг.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Как сдать зачет по истории? [Текст] : материалы для организации самостоятельной работы студентов, изучающих дисциплину "История" / Казан. гос. мед. ун
2	Как сдать зачет по истории? [Электронный ресурс] : материалы для организации самостоятельной работы студентов, изучающих дисциплину "История" / Казан. гос. мед. ун
3	Письменная работа с историческими текстами [Текст] : учеб.-метод. пособие для студентов КГМУ, изучающих дисциплины "История" и "История медицины" / Е. Н. Фасхутдинова ; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. истории, философии и социологии. - Казань : КГМУ, 2016. - 99, [1] с.
4	Учебно-методическое пособие по истории [Текст] / Федер. агентство по здравоохранению и социал. развитию Рос. Федерации, Казан. гос. мед. ун-т, Каф. истории, философии, политологии и социологии ; [авт.-сост. Е. Н. Фасхутдинова]. - Казань : КГМУ, 2013. - 70 с.
5	Хабибрахманова, Ольга Аркадьевна. История : учебно-методическое пособие для студентов КГМУ обучающихся по специальности "Лечебное дело" / О. А. Хабибрахманова, Д. Р. Шарафутдинов ; Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра истории, философии и социологии. - Казань : Казанский ГМУ, 2022. - 89 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			УК-1	УК-11	УК-5
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**История как наука. Цивилизационный подход: возможности и ограничения.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 1.2.	**Мир в древности**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 1.3.	**Основные направления развития и особенности древневосточной, древнегреческой и древнеримской цивилизаций. Начало эпохи средних веков.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 1.4.	**Восточная Европа в середине I тыс. н. э.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 1.5.	**Образование государства Русь.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.6.	**Формирование территориально-политической структуры Руси.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 1.7.	**Русь в конце X-начале XIII в.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 1.8.	**Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии. Казанский край в средние века**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Борьба русских земель и княжеств с внешней опасностью в XIII в**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятель	+	+	+

		ная работа			
Тема 2.2.	**Русь и Золотая орда.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 2.3.	**Русские земли в середине XIII — XIV в.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 2.4.	**Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.5.	**Борьба русских земель и княжеств с внешней опасностью в XIII в. Александр Невский.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 2.6.	**Дмитрий Донской. Куликовская битва.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 2.7.	**Формирование единого государства в XY в**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.8.	**Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.9.	**Объединение русских земель вокруг Москвы.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 2.10.	**Древнерусская культура**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Российское государство в XYI в. Иван Грозный.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.2.	**Мир к началу эпохи Нового времени.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 3.3.	**Эпоха Ивана IV Грозного**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятель			

		ная работа			
Тема 3.4.	**Россия на рубеже XVI–XVII вв.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 3.5.	**Смутное время.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.6.	**Смута. Кульминация Смуты и ее завершение.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 3.7.	**Восстановление государственности в XVII в.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 3.8.	**Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 3.9.	**Россия в XYII в. Внешняя политика.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 3.10.	**Культура России в XVI–XVII вв.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 4.					
Тема 4.1.	**Россия в XYIII в. Эпоха преобразований Петра I**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.2.	**Реформы Петра I.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 4.3.	**Модернизация как переход от традиционного к индустриальному обществу.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 4.4.	**Эпоха дворцовых переворотов**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.5.	**Социально-экономическое и политическое развитие Российской империи во второй половине XYIIIв.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятель			

		ная работа			
Тема 4.6.	**Эпоха Екатерины II**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 4.7.	**Внешнеполитический курс Российской империи во второй половине XYIIIв.**	Лекция	+		
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 4.8.	**Русская культура XVIII в.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 4.9.	**Идеология просвещения и ее влияние на развитие русской культуры**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Раздел 5.					
Тема 5.1.	**Социально-экономическое развитие России в первой половине XIX в. Правление Александра I.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 5.2.	**Россия первой четверти XIX в.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 5.3.	**Россия второй четверти XIX в.**	Лекция			+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			+
Тема 5.4.	**Русская общественная мысль первой половины XIX в. Трансформация общественной среды в 1860–1870-х гг. Складывание революционной традиции.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 5.5.	**Россия на пороге XX в.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.6.	**Первая русская революция. Российская империя в 1907–1914 гг.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 5.7.	**Первая мировая война и Россия**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 5.8.	**Культура в России XIX — начала XX в.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			

		Самостоятельная работа			
Тема 5.9.	**Русская культура начала XX в.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 6.					
Тема 6.1.	**Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 6.2.	**Гражданская война как особый этап революции.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 6.3.	**Советский Союз в 1920-е — 1930-е гг.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 6.4.	**Особенности формирования и развития социально-экономической и политической системы России в 1920-1930-е гг.**	Лекция		+	
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 6.5.	**Великая Отечественная война 1941–1945 гг.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 6.6.	**Борьба советского народа против германского нацизма.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.7.	**Апогей и кризис советского общества 1945-1984гг.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			
Тема 6.8.	**Преодоление последствий войны, СССР в 1960-1980-е гг.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 6.9.	**Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991)**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 6.10.	**Политика реформирования СССР во второй половине 1980-х гг.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 6.11.	**Современная Российская Федерация (1991-2022)**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+

		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.12.	**Россия в XXI в.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 УК-1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам**	Знать: процесс историко-культурного развития человека и человечества; политическую организацию общества	аналитическая работа с документами	Тема не раскрыта	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления.	доклад	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Владеть:навыками типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме.	тестирование	Не владеет методами	Частично владеет навыками постановки	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Владеет навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов исследования
	УК-1 УК-1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: всемирную и отечественную историю и культуру.	аналитическая работа с документами	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Умеет анализировать, но не в полной мере	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь:соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции.	доклад	Аналитический отчет составлен неверно	Частично умеет анализировать	Способен пользоваться, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Владеть:навыками бережного отношения к культурному наследию и	написание эссе	Не владеет методами	Частично владеет навыками постановки	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Владеет навыками постановки предварительного диагноза на основании

		человеку					результатов исследования
	УК-1 УК-1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать:особенности национальных традиций, текстов.	аналитическая работа с документами	Имеет фрагментарные знания	Знает частично основные понятия и термины	Умеет анализировать, но не в полной мере	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь:проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.	доклад	Не знает основные понятия и термины	Частично умеет анализировать	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Владеть:информацией о движущих силах исторического процесса.	тестирование	Имеет фрагментарные знания	Частично владеет навыками постановки	Способен пользоваться, но не в полной мере	Владеет навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов исследования
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	**УК-11 УК-11.1 Обладает знаниями нормативно-правовой базы борьбы с экстремизмом, терроризмом и коррупцией**	Знать:движущие силы и закономерности исторического процесса.	аналитическая работа с документами	Не знает основные понятия и термины	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь:анализировать многообразие культур и цивилизаций.	написание эссе	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Имеет сформированные систематические знания
		Владеть:приемами анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума.	тестирование	Не знает основные понятия и термины	Частично владеет навыками постановки	Способен пользоваться, но не в полной мере	Владеет навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов исследования
	УК-11 УК-11.2 Определяет риски экстремизма, тактику взаимоотношений с гражданами в различных ситуациях, включая случаи угрозы применения насилия и провоцирования специалиста к коррупционному поведению	Знать:морально-этические нормы, правила ипринципы профессионального врачебногоповедения;	аналитическая работа с документами	Имеет фрагментарные знания	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь:выстраивать и поддерживать рабочиеотношения с другими членами коллектива	доклад	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Владеть:навыками	написание эссе	Не знает основные	Частично владеет	Способен	Владеет навыками

		изложениясамостоятельной точки зрения анализа илогического мышления, публичной речи,морально-этической аргументации, веденюдискуссии и круглых столов		понятия и термины	навыками постановки	пользоваться, но не в полной мере	постановки предварительного диагноза на основании результатов исследования
	УК-11 УК-11.3 Использует навыки планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в обществе	Знать:основные методы сбора и анализа исторической информации	тестирование	Имеет фрагментарные знания	Частично умеет анализировать	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь:динамику изменений;навыкипланирования,организациии проведениямероприятий,обеспечивающихформированиегражданскойпозиции ипредотвращениекоррупции вобществеУметь: грамотно и самостоятельноанализировать и оценивать социальнуюситуацию в России и за ее пределами иосуществлять свою деятельность с учетомрезультатов этого анализа.	доклад	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Знает частично основные понятия и термины	Способен пользоваться, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Владеть:навыками изложениясамостоятельной точки зрения анализа илогического мышления, публичной речи,морально-этической аргументации, веденюдискуссии и круглых столов	аналитическая работа с документами	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Частично владеет навыками постановки	Умеет анализировать, но не в полной мере	Владеет навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов исследования
УК-5 Способен	**УК-5 УК-5.1 Изучает и анализирует**	Знать:место человека в	тестирование	Имеет фрагментарные	Частично умеет анализировать	Способен пользоваться, но	Имеет сформированные

анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**особенности социального взаимодействия с учетом национальных, культурных и религиозных особенностей**	историческом процессе.		знания		не в полной мере	систематические знания
		Уметь:оценивать роль цивилизаций в их взаимодействии.	доклад	Не знает основные понятия и термины	Частично владеет навыками постановки	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Владеть:навыками исторического, анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме.	аналитическая работа с документами	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Знает частично основные понятия и термины	Умеет анализировать, но не в полной мере	Владеет навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов исследования

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1.Кем из древнерусских правителей были установлены уроки и места сбора дани? А) Игорем Б) Ольгой В) Олегом Г) Святославом Д) Ярославом 2. В мае 1935г. Франция с кем заключила договор о взаимной помощи сроком на 5 лет? А) с СССР Б) с Германией В) ни с кем не заключала договор 3. В каком году подписана декларация о независимости России? А) 12 июня 1991 Б) 6 июля 1997 В) 8 апреля 1993 4. В каком году в России был принят закон о приватизации имущества? А) 1994 Б) 1998 В) 1993 5. Дата обороны Ленинграда во время В.О.В? А) 10 июля 1941- по 10 сентября 1945 Б) 11 июля 1941 — по 16 октября 1944 В) 10 июля 1941 — по 27 января 1944

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов: 90-100% - оценка «отлично» 80-89% - оценка «хорошо» 70-79% - оценка «удовлетворительно» Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

— доклад, презентация

Примеры заданий:

1. Как образовалось государство Улус Джучи? 2. Какие города были столицей Улуса Джучи? 3. Как управлялась Золотая Орда и территории, находящиеся в вассальной зависимости от нее? 4. Какие крупные города золотой Орды Вы знаете? 5. Каково было устройство этих городов?

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – доклад в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает; рассказывает, практически не заглядывая в текст. «Хорошо» (80-89 баллов) – доклад раскрывает тему, но требует дополнений, студент отвечает на все дополнительные вопросы; рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывая его. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – доклад раскрывает тему, но требует дополнений, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе. «Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – доклад не раскрывает тему, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— эссе

Примеры заданий:

Примерная тематика эссе: 1.Какие отрицательные и положительные черты феодальной раздробленности проявились в российской истории? 2. Первая российская буржуазная революция: причины, особенности, движущие силы, ход, итоги. 3. Деятельность Государственной Думы в 1906-

1907 гг. 4. Основные партии России в начале XX века: лидеры, программы, особенности политической борьбы. 5. Россия в Первой Мировой войне: власть, позиция политических партий.

Критерии оценки:

•«Отлично» (90-100 баллов) – четко сформулированная собственная позиция, сочетание научной аргументации с личным опытом, корректное использование научной терминологии, четкая логическая структура работы. •«Хорошо» (80-89 баллов) – четко сформулированная собственная позиция, преобладание личной рефлексии над научной аргументацией (или наоборот), корректное использование научной терминологии, четкая логическая структура работы. •«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – неявно сформулированная собственная позиция, преобладание личной рефлексии над научной аргументацией (или наоборот), корректное использование научной терминологии, неявная логика работы. •«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) - неявно сформулированная собственная позиция, либо отсутствие таковой, либо высокая доля заимствований, полное отсутствие научной аргументации и терминологии, неявная логика работы.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— аналитическая работа с документами

Примеры заданий:

1. На основании данных проанализируйте ситуацию, сложившуюся в Московском государстве к началу царствования Ивана IV: выясните, какова была расстановка социально-политических сил в обществе. • Какие группы и институты выступали в качестве политических сил (субъектов власти). • Каковы были их интересы. • Какими властными ресурсами они обладали (за счет чего могли влиять на ситуацию, реализовывать свои интересы). •Между какими силами были противоречия, в чем они заключались. Оцените остроту противоречий между отдельными силами и ответьте: какие возможны были коалиции (союзники-противники) и каково соотношение их сил.

Критерии оценки:

Критерии оценки по всем трем типам заданий:«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
аналитическая работа с документами
доклад
написание эссе
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	История России: учеб./А.С.Орлов, В.А.Георгиев и др. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2015. – 668 с.
2	История России (Россия в мировой цивилизации): Курс лекций/Сост. и отв. редактор А.А.Радугин. – М.: Центр, 2013
3	Мунчаев Ш.М., Устинов В.М. История России. Учебник для вузов. – М.: НОРМА, 2013. – 642 с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Отечественная история [Электронный ресурс] / Кузнецов И. Н. - М. : Дашков и К, 2014. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394012723.html
2	История России [Электронный ресурс] : Учебник / Н.И. Павленко, И.Л. Андреев, Л.М. Ляшенко; Под ред. Н.И. Павленко. - М. : Абрис, 2012. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200636.html
3	История России с древнейших времен до наших дней : учебник / [А. Н. Сахаров, А. Н. Боханов, В. А. Шестаков] ; под ред. А. Н. Сахарова. - М. : Проспект, 2008. – 766 с
4	Данилевский, Игорь Николаевич. Древняя Русь глазами современников и потомков (IX - XII вв.) : Курс лекций: Учеб. пособие для студ. вузов / И. Н. Данилевский ; Ин-т "Открытое о-во". - М. : Аспект-Пресс, 1998. - 399 с.
5	История России с древнейших времён до наших дней. Учебник под ред. А.В.Семина. – М.: Второй проспект, 2007. – 468 с.
6	История Татарстана : Учеб. пособие для основной школы / Ф. Ш. Хузин, И. А. Гилязов, В. И. Пискарев и др. - Казань : ТаРИХ, 2001. - 544 с.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	1.«Вопросы истории»

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублир

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и

какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).Ответы лучше набрать на компьютере.Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.Основ

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

История России	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа ,методический кабинет 337 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PTVX600E, Ноутбук Lenovo Idea PadG550Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для Бутлерова, д. 49, преподавателя, доска, Проектор Panasonic PTVX600E, Ноутбук Lenovo Idea PadG550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923от31.05.2017Office Professional Plus 2016лицензия №68397923 от 31.05.2017Антивирус DrWeb лицензия 6E5F4RSKBV4W-N5T1 с10.12.2016 по 21.10.2020Kaspersky EndpointSecurity лицензия 17EO180313-063210-960-1591с 13.03.2018 по21.03.2019	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, 49
История России	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа НУК-3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PTVX600E, Ноутбук Lenovo Idea PadG550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923от31.05.2017Office Professional Plus 2016лицензия №68397923 от 31.05.2017Антивирус DrWeb лицензия 6E5F4RSKBV4W-N5T1 с10.12.2016 по 21.10.2020Kaspersky EndpointSecurity лицензия 17EO180313-063210-960-1591с 13.03.2018 по21.03.2019	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Анатомия человека

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра нормальной анатомии

Очное отделение

Курс: 1

Первый семестр, Второй семестр

Лекции	48 час.
Практические	128 час.
СРС	76 час.
Экзамен	36 час.

Всего 288 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 8

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук И. М. Газизов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат медицинских наук И. М. Газизов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук И. М. Газизов

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук З. З. Сафиуллов

Старший преподаватель А. Н. Файзрахманова

Ассистент Р. Н. Хабибуллин

Ассистент Р. Р. Гарифулин

Ассистент Р. Ш. Аглиуллин

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: –создание представления об основных принципах организации всех систем человеческого организма и функциональных взаимосвязях этих систем в процессе его жизнедеятельности с учетом возрастных, половых особенностей и влияния условий окружающей среды; –формирование профессиональных навыков и умений в области морфологии человека и готовности их использования в профессиональной деятельности;–формирование навыка самостоятельного мышления и способности анализировать биофизические и физико-химические механизмы возникновения патологических процессов в организме человека.

Задачи освоения дисциплины:
–изучение общих закономерностей строения тела человека;–формирование системы знаний о строении во взаимосвязи с функцией, топографией, развитием и индивидуальными особенностями: опорно-двигательного аппарата человека; внутренних органов; сердечно-сосудистой системы; центральной и периферической нервной системы; органов чувств;–формирование умения оперировать анатомическими терминами и понятиями;–формирование системы знаний о строении органов и систем органов человека в связи с особенностями его жизнедеятельности;–формирование умения объяснять строение организма человека на системном и органном и клеточном уровнях;–формирование готовности применять знания о строении человека в профессиональной деятельности и в жизни, в том числе в качестве профилактики различных заболеваний; –формирование умения использовать потенциал морфологических знаний для формирования основ здорового образа жизни;–формирование умения пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой и сетью Интернет, составлять самостоятельные литературные обзоры по конкретному вопросу.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач	Знать: общие закономерности происхождения и развития жизни, антропогенез и онтогенез человека; строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности современного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма; функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при в Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, для профессиональной деятельности; пальпировать на

		профессиональной деятельности	человеке основные костные ориентиры, обрисовывать топографические контуры органов и основных сосудистых и нервных стволов; объяснять характер отклонений ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков. Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, медико-анатомическим понятийным аппаратом; простейшими медицинскими инструментами (пинцет, скальпель); навыком сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Знать: современные медико-биологические, исследовательские и организационные технологии; анатомические (русские и латинские), гистологические термины; анатомию и топографию органов, детали их строения и основные функции Уметь: находить и показывать на анатомических препаратах органы, их части, детали строения, - правильно называть их на русском и латинском языках; использовать теоретические и методические знания для изучения природы и механизмов развития патологических процессов; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для реферативной работы по медико-биологическим дисциплинам Владеть: навыками работы с применением современных медико-биологических технологий; навыками работы с анатомическими инструментами (пинцетом, скальпелем); навыками выявления тканевых и органных признаков исследуемых биологических объектов.
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в	Знать: современные информационные и организационные технологии. Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для реферативной работы по медико-биологическим

	с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	профессиональной деятельности по различным типам запросов	дисциплинам. Владеть: навыками работы с применением современных информационных технологий

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Гистология, эмбриология, цитология", "Патологическая анатомия".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
288	**48**	**128**	**76**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**36**	**2**	**20**	**14**	
Тема 1.1.	8	2	4	2	устный опрос
Тема 1.2.	7		4	3	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	7		4	3	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	7		4	3	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	7		4	3	чек-лист
Раздел 2.	**20**	**4**	**8**	**8**	
Тема 2.1.	10	2	4	4	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	10	2	4	4	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**32**	**6**	**16**	**10**	

Тема 3.1.	8	2	4	2	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	8	2	4	2	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	8	2	4	2	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 3.4.	8		4	4	чек-лист
Раздел 4.	**52**	**12**	**20**	**20**	
Тема 4.1.	10	2	4	4	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	12	4	4	4	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 4.3.	12	4	4	4	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 4.4.	10	2	4	4	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 4.5.	8		4	4	чек-лист
Раздел 5.	**42**	**14**	**20**	**8**	
Тема 5.1.	12	6	4	2	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 5.2.	7	2	4	1	практические навыки на препаратах, тестирование,

					устный опрос
Тема 5.3.	8	2	4	2	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 5.4.	10	4	4	2	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 5.5.	5		4	1	чек-лист
Раздел 6.	**34**	**6**	**20**	**8**	
Тема 6.1.	8	2	4	2	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 6.2.	6		4	2	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 6.3.	6		4	2	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 6.4.	10	4	4	2	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 6.5.	4		4		чек-лист
Раздел 7.	**36**	**4**	**24**	**8**	
Тема 7.1.	6		4	2	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 7.2.	6		4	2	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 7.3.	7	2	4	1	кейс-задача,

					практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 7.4.	5		4	1	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 7.5.	7	2	4	1	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 7.6.	5		4	1	чек-лист
ВСЕГО:	**288**	**48**	**128**	**76**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Остеология**	**ОПК-1,ОПК-2,ПК-2**
Тема 1.1.	Место и значение анатомии в системе медицинского образования. Краткий обзор исторического пути развития анатомических знаний. Казанская анатомическая школа. Строение кости. Химический состав и физические свойства костей. Механические свойства костей и хрящей. Надкостница. Костный мозг. Кость как орган. Отличие в строении детской, юношеской, взрослой и старческой кости. Взаимозависимость костной и мышечной систем. Общие положения о строении кости и скелета человека. Позвонки, позвоночный столб. Морфологические особенности строения позвонков различных отделов и позвоночника в целом. Грудина, ребра, грудная клетка. Их строение, функция, возрастные особенности.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 1.2.	Кости пояса верхней конечности (ключица, лопатка), их строение. Кости свободной части верхней конечности (плечевая кость, кости предплечья и кисти), их строение. Общие закономерности строения скелета нижней конечности, отделы, кости их образующие. Тазовый пояс, его значение.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 1.3.	Общие закономерности строения черепа. Строение, форма и функция костей мозгового и лицевого отдела черепа. 4 часа.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 1.4.	Мозговой, и лицевой отделы, крыша черепа, внутреннее и наружное основание, глазница, полость носа, височная, нижневисочная и крылонебная ямки, их стенки и сообщения. Череп новорожденного.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 1.5.	Контрольное занятие - модуль 1	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Раздел 2.	**Артросиндесмология**	**ОПК-1,ОПК-2,ПК-2**
Тема 2.1.	Соединение костей, их классификация. Виды непрерывных соединений костей, их структура, функция. Строение сустава и его вспомогательного аппарата. Классификация суставов. Простые и сложные суставы. Комбинированный сустав. Виды движений в суставах (оси вращения, плоскости движения). 4 часа.Соединения между позвонками, позвоночник как целое. Соединения ребер с грудиной и позвонками. Грудная клетка. Виды соединений костей черепа. Соединения костей пояса и свободной верхней конечности.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 2.2.	Соединение костей таза, таз в целом. Возрастные и половые особенности таза. Соединение костей свободной части нижней конечности: тазобедренный, коленный, голеностопный сустав, соединение костей стопы.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Раздел 3.	**Миология**	**ОПК-1,ОПК-2,ПК-2**
Тема 3.1.	Мышечная ткань и ее виды. Развитие мышц в онтогенезе. Поперечно-полосатая мускулатура. Классификация мышц. Сухожилия и аппоневрозы. Вспомогательный аппарат мышц, их возрастные изменения. Основы мышечной биомеханики. 4 часа.Мышцы и фасции головы. Особенности строения, развития и функции мимических и жевательных мышц. Мышцы и фасции живота, их строение, развитие и функция. Влагалище прямой мышцы живота, белая линия живота. 2 часа.Практическое занятие. Мимические (мышцы лица) и жевательные мышцы. Мышцы, фасции, топография шеи.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 3.2.	Мышцы и фасции живота Область живота. Боковые, передние и задние мышцы живота, их строение, начало, прикрепление и функция. Мышцы и фасции живота. Влагалище прямой мышцы живота и белая линия. Паховый канал, его стенки, наружное и внутреннее кольца. Мышцы спины. 4 часа.Классификация мышц спины, фасции. Мышцы плечевого пояса, плеча, предплечья, кисти. Мышцы нижней конечности. Топография верхней и нижней	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2

	конечности. 4 часа.	
Тема 3.3.	Классификация мышц спины, фасции. Мышцы плечевого пояса, плеча, предплечья, кисти. Мышцы нижней конечности. Топография верхней и нижней конечности.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 3.4.	Контрольное занятие - модуль 2	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Раздел 4.	**Сплянхнология**	**ОПК-1,ОПК-2,ПК-2**
Тема 4.1.	Понятие о внутренностях. Обзор органов пищеварения и общие сведения об этой системе. Функция, общий план построения. Строение и функция крупных желез пищеварительной системы. 2 часа.Развитие органов желудочно-кишечного тракта. Развитие лица. 4 часа.Пратическое занятие. Преддверие рта, полость рта, органы полости рта. Глотка, ее функция, отделы, строение стенки, мышцы глотки. Лимфоэпителиальное глоточное кольцо. Пищевод, его функция, строение стенки, отделы, анатомические и физиологические сужения, топография. Желудок: строение, части, строение стенки.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 4.2.	Тонкая кишка, ее отделы. Двенадцатиперстная кишка, ее части, строение Брыжеечная часть тонкой кишки. Толстая кишка, ее отделы и отношение к брюшине. Печень, строение, функция. Поджелудочная железа. Брюшина. Пристеночный и висцеральный листки брюшины. Большой и малый сальники. Сальниковая сумка.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 4.3.	0рганы дыхания. Физиологическое значение органов дыхания. Общий обзор органов дыхания. Плевра. Сравнительно-анатомическое и эмбриональное развитие органов дыхания. Развитие дыхательной системы. 2 часа.0рганы выделения. Физиологическое значение органов выделения. Общий обзор органов выделения. Строение почки, морфофункциональная единица почки - нефрон. Современная теория мочеобразования. Филогенетическое и эмбриологическое становление мочевых органов. 2 часа.Практическое занятие. Наружный нос, полость носа, носоглотка. Гортань, топография гортани, ее отделы, функция. Трахея, бронхи, легкие. Плевра, ее топография, висцеральная и париетальная плевра. Средостение, его топография, деление на верхнее и нижнее. Мочеполовая система. Мочевые органы. Почки. Фиксирующий аппарат почки. Нефрон, как структурно-функциональная единица почечной паренхимы. Мочеточники. Мочевой пузырь. Женский мочеиспускательный канал. 4 часа.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 4.4.	Половые органы, половой деморфизм. Функциональное значение половых органов в организме. Мужские и женские половые органы. Историческое становление половых органов и их развитие в эмбриогенезе. 2 часа.Практическое занятие.Мужские половые органы. Женские половые органы. Промежность, ее определение. Мышцы промежности, фасции. Седалищно-прямокишечная ямка, ее стенки.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 4.5.	Контрольное занятие - модуль 3	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Раздел 5.	**Сердечно-сосудистая система**	**ОПК-1,ОПК-2,ПК-2**
Тема 5.1.	Общие данные о сердечно-сосудистой системе. История изучения сердечно-сосудистой системы. Ее функциональное значение. 2 часа.Строение, положение и топография сердца в грудной полости. Камеры сердца: предсердия и желудочки. Клапанный аппарат сердца, полулунные и створчатые клапаны, их строение, функция. Проводящая система сердца. Артерии и вены сердца. Развитие сердца и сосудов. 2 часа.Развитие сердечно-сосудистой системы в фило- и эмбриогенезе. 2 часа.Практическое занятие.Строение, положение и топография сердца в грудной полости. Камеры сердца: предсердия и желудочки. Клапанный аппарат сердца, полулунные и створчатые клапаны, их строение, функция. Проводящая система сердца. Артерии и вены сердца.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 5.2.	Строение и функции артерий. Артерии большого и малого кругов кровообращения. Практическое занятие. Строение и функции артерий. Артерии малого круга кровообращения. Дуга аорты, ветви дуги аорты.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2

Тема 5.3.	Строение и функции вен, закономерности их топографии и формирования. Вены большого и малого кругов кровообращения. Системы верхней, нижней полых вен и воротной вены. Внутрисистемные и межсистемные (портокавальные и каво-кавальные, порто-каво-кавальные) венозные анастомозы, их клинический интерес. 2 часа. Практическое занятие. Ветви грудного отдела аорты, ветви брюшного отдела аорты. 4 часа.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 5.4.	Лимфатическая система, ее функция, план строения. Общие закономерности строения и функции различных звеньев лимфатической системы. Анатомия и топография основных лимфатических протоков и стволов. Кровообращение плода. 2 часа.Практическое занятие. Вены большого и малого кругов кровообращения. Внутрисистемные и межсистемные венозные анастомозы, их клинический интерес. Лимфатическая система, ее функция (дренажная, барьерная). Общий план ее построения. Анатомия и топография основных лимфатических протоков и стволов. Кровообращение плода. 4 часа.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 5.5.	Контрольное занятие - модуль 4	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Раздел 6.	**Центральная нервная система**	**ОПК-1,ОПК-2,ПК-2**
Тема 6.1.	Общие данные о нервной системе. Развитие нервной системы в фило- и эмбриогенезе. 2 часа.Практическое занятие. Топография, макроанатомия, микроанатомия. Оболочки и межоболочечные пространства. Сегментарный и проводниковый аппараты спинного мозга.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 6.2.	Ромбовидный мозг: продолговатый мозг, мост, мозжечок. Внешняя форма, внутреннее строение, топография. Перешеек ромбовидного мозга. IV желудочек. Ромбовидная ямка, ее рельеф. 4 часа.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 6.3.	Средний мозг. Промежуточный мозг. Ретикулярная формация. III желудочек.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 6.4.	Проводящие пути головного и спинного мозга. Понятие о рефлекторных дугах. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные волокна. Проекционные пути (чувствительные). 2 часа.Проекционные пути (двигательные). Пирамидная и экстрапирамидная системы. Развитие периферических нервов. Функциональная характеристика нервных волокон, формирование и строение нерва. 2 часа.Практическое занятие. Конечный мозг. Кора полушарий большого мозга. Базальные ядра. Внутренняя капсула. Боковые желудочки. Сосудистые сплетения. Продукция и отток спинномозговой жидкости. 4 часа.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 6.5.	Контрольное занятие - модуль 5	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Раздел 7.	**Периферическая нервная система**	**ОПК-1,ОПК-2,ПК-2**
Тема 7.1.	Практическое занятие. Орган слуха и равновесия. Наружное, среднее и внутреннее ухо, строение, функции. VIII пара черепных нервов.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 7.2.	Орган обоняния, проводящий путь обоняния. II, III, IV и VI пары черепных нервов. Глаз. Зрительный анализатор.V, VII, IX, X, XI и XII пары черепных нервов. Проводящий путь вкусовых импульсов.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 7.3.	Формирование спинномозговых нервов, ветви. Зона иннервации задних ветвей. Передние ветви, формирование сплетений. Шейное, плечевое, поясничное, крестцовое сплетение. 2 часа.Практическое занятие. Формирование спинномозгового нерва, ветви. Шейное сплетение, его формирование, строение, топография, ветви. Плечевое сплетение, его формирование, строение, топография, короткие и длинные ветви. Мышечно-кожный, срединный, локтевой, лучевой нервы. Их формирование, топография. 4 часа.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 7.4.	Передние ветви грудных нервов. Поясничное сплетение. Крестцовое сплетение. Иннервация отдельных мышечных групп и областей кожи. Копчиковое сплетение. 4 часа.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2
Тема 7.5.	Вегетативная нервная система, центральный и периферический отделы, симпатическая и парасимпатическая части. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы. Головной отдел. Блуждающий нерв. Симпатическая часть вегетативной нервной системы. Расположение центров. Симпатический ствол,	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2

	узлы симпатического ствола, межузловые ветви. Белые и серые соединительные ветви. Вегетативные сплетения брюшной полости и таза. Иннервация непроизвольных внутренних органов. 2 часа.Практическое занятие. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы. Симпатическая часть вегетативной нервной системы.	
Тема 7.6.	Контрольное занятие - модуль 6	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Газизов И.М. Анатомия человека: учеб.-метод. пособие по дисц. для обуч. по напр. подгот. 30.05.02 "Мед. биофизика". Ч.1. 2018
2	Газизов И.М. Анатомия человека: учеб.-метод. пособие по дисц. для обуч. по напр. подгот. 30.05.01 "Мед. биохимия". Ч. 1. 2018
3	Еремеева О.Н., Титова М.А. Нормальная анатомия человека в тестах: центральная нервная система (учебно-методическое пособие). 2013
4	Еремеева О.Н., Орлов С.Б. Нормальная анатомия человека в тестах: периферическая нервная система (учебно-методическое пособие). 2013

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ОПК-1	ОПК-2	ПК-2
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Место и значение анатомии в системе медицинского образования. Краткий обзор исторического пути развития анатомических знаний. Казанская анатомическая школа. Строение кости. Химический состав и физические свойства костей. Механические свойства костей и хрящей. Надкостница. Костный мозг. Кость как орган. Отличие в строении детской, юношеской, взрослой и старческой кости. Взаимозависимость костной и мышечной систем. Общие положения о строении кости и скелета человека. Позвонки, позвоночный столб. Морфологические особенности строения позвонков различных отделов и позвоночника в целом. Грудина, ребра, грудная клетка. Их строение, функция, возрастные особенности.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Кости пояса верхней конечности (ключица, лопатка), их строение. Кости свободной части верхней конечности (плечевая кость, кости предплечья и кисти), их строение. Общие закономерности строения скелета нижней конечности, отделы, кости их образующие. Тазовый пояс, его значение.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.3.	**Общие закономерности строения черепа. Строение, форма и функция костей мозгового и лицевого отдела черепа. 4 часа.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.4.	**Мозговой, и лицевой отделы, крыша черепа, внутреннее и наружное основание,**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+

	глазница, полость носа, височная, нижневисочная и крылонебная ямки, их стенки и сообщения. Череп новорожденного.	Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.5.	**Контрольное занятие - модуль 1**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Соединение костей, их классификация. Виды непрерывных соединений костей, их структура, функция. Строение сустава и его вспомогательного аппарата. Классификация суставов. Простые и сложные суставы. Комбинированный сустав. Виды движений в суставах (оси вращения, плоскости движения). 4 часа.Соединения между позвонками, позвоночник как целое. Соединения ребер с грудиной и позвонками. Грудная клетка. Виды соединений костей черепа. Соединения костей пояса и свободной верхней конечности.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.2.	**Соединение костей таза, таз в целом. Возрастные и половые особенности таза. Соединение костей свободной части нижней конечности: тазобедренный, коленный, голеностопный сустав, соединение костей стопы.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Мышечная ткань и ее виды. Развитие мышц в онтогенезе. Поперечно-полосатая мускулатура. Классификация мышц. Сухожилия и апоневрозы. Вспомогательный аппарат мышц, их возрастные изменения. Основы мышечной биомеханики. 4 часа.Мышцы и фасции головы. Особенности строения, развития и функции мимических и жевательных мышц. Мышцы и фасции живота, их строение, развитие и функция. Влагалище прямой мышцы живота, белая линия живота. 2 часа.Практическое занятие. Мимические (мышцы лица) и жевательные мышцы.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

	Мышцы, фасции, топография шеи.				
Тема 3.2.	**Мышцы и фасции живота Область живота. Боковые, передние и задние мышцы живота, их строение, начало, прикрепление и функция. Мышцы и фасции живота. Влагалище прямой мышцы живота и белая линия. Паховый канал, его стенки, наружное и внутреннее кольца. Мышцы спины. 4 часа.Классификация мышц спины, фасции. Мышцы плечевого пояса, плеча, предплечья, кисти. Мышцы нижней конечности. Топография верхней и нижней конечности. 4 часа.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.3.	**Классификация мышц спины, фасции. Мышцы плечевого пояса, плеча, предплечья, кисти. Мышцы нижней конечности. Топография верхней и нижней конечности.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.4.	**Контрольное занятие - модуль 2**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 4.					
Тема 4.1.	**Понятие о внутренностях. Обзор органов пищеварения и общие сведения об этой системе. Функция, общий план построения. Строение и функция крупных желез пищеварительной системы. 2 часа.Развитие органов желудочно-кишечного тракта. Развитие лица. 4 часа.Пратическое занятие. Преддверие рта, полость рта, органы полости рта. Глотка, ее функция, отделы, строение стенки, мышцы глотки. Лимфоэпителиальное глоточное кольцо. Пищевод, его функция, строение стенки, отделы, анатомические и физиологические сужения, топография. Желудок: строение, части, строение стенки.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.2.	**Тонкая кишка, ее отделы. Двенадцатиперстная кишка, ее части, строение Брыжеечная часть тонкой кишки. Толстая кишка, ее отделы и отношение к брюшине. Печень, строение, функция. Поджелудочная**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

	железа. Брюшина. Пристеночный и висцеральный листки брюшины. Большой и малый сальники. Сальниковая сумка.				
Тема 4.3.	**0рганы дыхания. Физиологическое значение органов дыхания. Общий обзор органов дыхания. Плевра. Сравнительно-анатомическое и эмбриональное развитие органов дыхания. Развитие дыхательной системы. 2 часа.0рганы выделения. Физиологическое значение органов выделения. Общий обзор органов выделения. Строение почки, морфофункциональная единица почки - нефрон. Современная теория мочеобразования. Филогенетическое и эмбриологическое становление мочевых органов. 2 часа.Практическое занятие. Наружный нос, полость носа, носоглотка. Гортань, топография гортани, ее отделы, функция. Трахея, бронхи, легкие. Плевра, ее топография, висцеральная и париетальная плевра. Средостение, его топография, деление на верхнее и нижнее. Мочеполовая система. Мочевые органы. Почки. Фиксирующий аппарат почки. Нефрон, как структурно-функциональная единица почечной паренхимы. Мочеточники. Мочевой пузырь. Женский мочеиспускательный канал. 4 часа.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.4.	**Половые органы, половой деморфизм. Функциональное значение половых органов в организме. Мужские и женские половые органы. Историческое становление половых органов и их развитие в эмбриогенезе. 2 часа.Практическое занятие.Мужские половые органы. Женские половые органы. Промежность, ее определение. Мышцы промежности, фасции. Седалищно-прямокишечная ямка, ее стенки.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

Тема 4.5.	**Контрольное занятие - модуль 3**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 5.					
Тема 5.1.	**Общие данные о сердечно-сосудистой системе. История изучения сердечно-сосудистой системы. Ее функциональное значение. 2 часа.Строение, положение и топография сердца в грудной полости. Камеры сердца: предсердия и желудочки. Клапанный аппарат сердца, полулунные и створчатые клапаны, их строение, функция. Проводящая система сердца. Артерии и вены сердца. Развитие сердца и сосудов. 2 часа.Развитие сердечно-сосудистой системы в фило- и эмбриогенезе. 2 часа.Практическое занятие.Строение, положение и топография сердца в грудной полости. Камеры сердца: предсердия и желудочки. Клапанный аппарат сердца, полулунные и створчатые клапаны, их строение, функция. Проводящая система сердца. Артерии и вены сердца.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.2.	**Строение и функции артерий. Артерии большого и малого кругов кровообращения. Практическое занятие. Строение и функции артерий. Артерии малого круга кровообращения. Дуга аорты, ветви дуги аорты.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.3.	**Строение и функции вен, закономерности их топографии и формирования. Вены большого и малого кругов кровообращения. Системы верхней, нижней полых вен и воротной вены. Внутрисистемные и межсистемные (портокавальные и каво-кавальные, порто-каво-кавальные) венозные анастомозы, их клинический интерес. 2 часа. Практическое занятие. Ветви грудного отдела аорты, ветви брюшного отдела аорты. 4 часа.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.4.	**Лимфатическая система, ее функция, план строения.**	Лекция	+	+	+
		Практическое	+	+	+

	Общие закономерности строения и функции различных звеньев лимфатической системы. Анатомия и топография основных лимфатических протоков и стволов. Кровообращение плода. 2 часа.Практическое занятие. Вены большого и малого кругов кровообращения. Внутрисистемные и межсистемные венозные анастомозы, их клинический интерес. Лимфатическая система, ее функция (дренажная, барьерная). Общий план ее построения. Анатомия и топография основных лимфатических протоков и стволов. Кровообращение плода. 4 часа.	занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.5.	**Контрольное занятие - модуль 4**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 6.					
Тема 6.1.	**Общие данные о нервной системе. Развитие нервной системы в фило- и эмбриогенезе. 2 часа.Практическое занятие. Топография, макроанатомия, микроанатомия. Оболочки и межоболочечные пространства. Сегментарный и проводниковый аппараты спинного мозга.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.2.	**Ромбовидный мозг: продолговатый мозг, мост, мозжечок. Внешняя форма, внутреннее строение, топография. Перешеек ромбовидного мозга. IV желудочек. Ромбовидная ямка, ее рельеф. 4 часа.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.3.	**Средний мозг. Промежуточный мозг. Ретикулярная формация. III желудочек.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.4.	**Проводящие пути головного и спинного мозга. Понятие о рефлекторных дугах. Ассоциативные, комиссуральные и проекционные волокна. Проекционные пути (чувствительные). 2 часа.Проекционные пути (двигательные). Пирамидная**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

	и экстрапирамидная системы. Развитие периферических нервов. Функциональная характеристика нервных волокон, формирование и строение нерва. 2 часа.Практическое занятие. Конечный мозг. Кора полушарий большого мозга. Базальные ядра. Внутренняя капсула. Боковые желудочки. Сосудистые сплетения. Продукция и отток спинномозговой жидкости. 4 часа.				
Тема 6.5.	**Контрольное занятие - модуль 5**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Раздел 7.					
Тема 7.1.	**Практическое занятие. Орган слуха и равновесия. Наружное, среднее и внутреннее ухо, строение, функции. VIII пара черепных нервов.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 7.2.	**Орган обоняния, проводящий путь обоняния. II, III, IV и VI пары черепных нервов. Глаз. Зрительный анализатор.V, VII, IX, X, XI и XII пары черепных нервов. Проводящий путь вкусовых импульсов.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 7.3.	**Формирование спинномозговых нервов, ветви. Зона иннервации задних ветвей. Передние ветви, формирование сплетений. Шейное, плечевое, поясничное, крестцовое сплетение. 2 часа.Практическое занятие. Формирование спинномозгового нерва, ветви. Шейное сплетение, его формирование, строение, топография, ветви. Плечевое сплетение, его формирование, строение, топография, короткие и длинные ветви. Мышечно-кожный, срединный, локтевой, лучевой нервы. Их формирование, топография. 4 часа.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 7.4.	**Передние ветви грудных нервов. Поясничное сплетение. Крестцовое сплетение. Иннервация отдельных мышечных групп и областей кожи. Копчиковое сплетение. 4 часа.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

Тема 7.5.	**Вегетативная нервная система, центральный и периферический отделы, симпатическая и парасимпатическая части. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы. Головной отдел. Блуждающий нерв. Симпатическая часть вегетативной нервной системы. Расположение центров. Симпатический ствол, узлы симпатического ствола, межузловые ветви. Белые и серые соединительные ветви. Вегетативные сплетения брюшной полости и таза. Иннервация непроизвольных внутренних органов. 2 часа.Практическое занятие. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы. Симпатическая часть вегетативной нервной системы.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 7.6.	**Контрольное занятие - модуль 6**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: общие закономерности происхождения и развития жизни, антропогенез и онтогенез человека; строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности современного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма; функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздейст	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос, чек-лист	Не знает фундаментальные основы строения тела человека, современные медико-биологические, исследовательские подходы	Знания о фундаментальные основы строения тела человека, современных медико-биологических, исследовательских подходах фрагментированы, имеются грубые ошибки	Имеет знания о фундаментальные основы строения тела человека, современных медико-биологических организационных подходах, но допускает ошибки	Имеет знания о фундаментальные основы строения тела человека, современных медико-биологических, исследовательских подходах, ошибки незначительные
		Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, для профессиональной деятельности;	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос, чек-лист	Не умеет преподнести в сжатой, доступной форме информацию по изучаемой дисциплине	Предоставляемая информация тяжело воспринимается, содержит ошибки	материал изложен систематично, но имеются ошибки	материал изложен систематично, сжато, доступно, имеются незначительные ошибки

		пальпировать на человеке основные костные ориентиры, обрисовывать топографические контуры органов и основных сосудистых и нервных стволов; объяснять характер отклонений ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков.					
		Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, медико-анатомическим понятийным аппаратом; простейшими медицинскими инструментами (пинцет, скальпель); навыком сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней.	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос, чек-лист	Не владеет навыками анализа анатомических знаний для постановки и решения задач	применяет навыки анализа анатомических знаний для постановки и решения задач, имеются грубые ошибки	применяет навыки анализа анатомических знаний для постановки и решения задач на занятии, допускает ошибки	применяет навыки анализа анатомических знаний для постановки и решения задач на занятии, имеются незначительные ошибки
ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	**ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач**	Знать: современные медико-биологические, исследовательские и организационные технологии; анатомические (русские и латинские), гистологические термины; анатомию и топографию органов, детали их строения и основные функции;	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос, чек-лист	Имеет фрагментарные знания о положении, функции и строении органов человека. Не умеет правильно оперировать анатомическими терминами и понятиями.	Имеет общие, но не структурированные знания о положении, функции и строении органов человека Делает ошибки в анатомических терминах и понятиях.	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о положении, функции и строении органов человека. Умеет правильно оперировать анатомическими терминами и понятиями.	Имеет сформированные, систематические знания о положении, функции и строении органов человека. Правильно оперирует анатомическими терминами и понятиями.
		Уметь: находить и	кейс-задача,	Не умеет	Частично умеет	Умеет	Умеет

		показывать на анатомических препаратах органы, их части, детали строения, - правильно называть их на русском и латинском языках; использовать теоретические и методические знания для изучения природы и механизмов развития патологических процессов; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для реферативной работы по медико-биологическим дисциплинам.	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос, чек-лист	анализировать варианты решения конкретных практических задач. Затрудняется дать анатомическое обоснование принятому решению.	анализировать решения конкретных практических задач. Делает существенные ошибки в анатомическом обосновании принятого решения.	ориентироваться в решении конкретных практических задач. Делает ошибки в анатомическом обосновании принятого решения.	ориентироваться в решении конкретных практических задач. Умеет дать четкое анатомическое обоснование принятому решению.
		Владеть: навыками работы с применением современных медико-биологических технологий; навыками работы с анатомическими инструментами (пинцетом, скальпелем); навыками выявления тканевых и органных признаков исследуемых биологических объектов.	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос, чек-лист	Не ориентируется в естественных препаратах и проекции внутренних органов на теле человека..	Частично ориентируется в естественных анатомических препаратах и проекции внутренних органов на теле человека.	Ориентируется в естественных анатомических препаратах и проекции внутренних органов на теле человека, но допускает ошибки.	Умеет безошибочно ориентироваться а анатомических препаратах и проекции внутренних органов на теле человека.
ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать,	**ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в**	Знать: современные информационные и организационные технологии.	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос, чек-лист	Имеет фрагментарные знания о современных информационных и организационных технологиях.	Имеет общие, но не структурированные знания о современных информационных и организационных технологиях.	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных информационных	Имеет сформированные, систематические знания о современных информационных и организационных

анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	**профессиональной деятельности по различным типам запросов**					и организационных технологиях.	технологиях.
		Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для реферативной работы по медико-биологическим дисциплинам.	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос, чек-лист	Не умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для реферативной работы по медико-биологическим дисциплинам.	Частично умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для реферативной работы по медико-биологическим дисциплинам. Допускает существенные ошибки.	Умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для реферативной работы по медико-биологическим дисциплинам. Допускает ошибки.	Умеет пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для реферативной работы по медико-биологическим дисциплинам.
		Владеть: навыками работы с применением современных информационных технологий.	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос	Не владеет навыками работы с применением современных информационных технологий.	Частично ориентируется в навыках работы с применением современных информационных технологий.	Ориентируется в навыках работы с применением современных информационных технологий, но допускает ошибки.	Ориентируется в навыках работы с применением современных информационных технологий

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. К многоосным суставам относятся все, кроме:
А - плечевого сустава Б - дугоотросчатого сустава
В - тазобедренного сустава
Г - межфалангового сустава *
Д - грудино-ключичного сустава
2. К двуосным суставам относятся все, кроме:
А - коленного сустава
Б - лучезапястного сустава
В - запястно-пястного сустава большого пальца
Г - латерального атлантозатылочного сустава
Д - тазобедренного сустава *

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов: 90-100% - оценка «отлично» 80-89% - оценка «хорошо» 70-79% - оценка «удовлетворительно». Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Пример: Почему, когда мы плачем из носа, тоже течет жидкость? Дайте анатомическое обоснование.
Пример: При обследовании в стационаре у больного обнаружили абсцесс (ограниченное гнойное скопление) в седалищно-прямокишечной ямке, что потребовало обследования ее границ. Какие анатомические структуры ограничивают седалищно-прямокишечную ямку спереди, медиально, латерально и сзади?

Критерии оценки:

Критерии оценки: «Отлично» (90-100 баллов) – правильный ответ, дается четкое анатомическое обоснование принятому решению; рассуждения четкие последовательные логические; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; правильно используются анатомические препараты, имеющих прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.«Хорошо» (80-89 баллов) – правильный ответ, дается анатомическое обоснование принятому решению; но с не существенными ошибками, в рассуждениях отсутствует логическая последовательность; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания, правильно используются анатомические препараты; имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – правильный ответ, допускаются грубые ошибки в анатомическом обосновании принятого решения; рассуждения не последовательные сумбурные;

используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; используются анатомические препараты, имеющие прямое значение для подтверждения принятого решения, однако, при обращении к ним допускаются серьезные ошибки, студент не может правильно показать морфологические образования. «Неудовлетворительно, не зачтено» – ответ не верный, отсутствует анатомическое обоснование принятому решению; студент демонстрирует полное непонимание сути вопроса; анатомические препараты, имеющие прямое значение для принятия правильного решения, не используются.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— устный опрос, с использованием естественных анатомических препаратов

Примеры заданий:

Крыловидно-небная ямка, строение стенок, сообщения с другими полостями черепа.
– Иннервация кожи и мышц кисти.

Критерии оценки:

Критерии оценки:
«Отлично» (90-100 баллов) – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений; знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей; морфологические образования на препаратах показаны правильно быстро и уверенно; свободное владение анатомической терминологией; ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;
«Хорошо» (80-89 баллов) – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;– рассказ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя;– недостаточная уверенность и быстрота в демонстрации анатомических образований; – единичные ошибки в анатомической терминологии; – ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно полные и четкие.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ не полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обобщённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции; – логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;– ошибки в раскрываемых понятиях, анатомических терминах; – студент не ориентируется в естественных анатомических препаратах, допускает серьезные ошибки;– студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов. «Неудовлетворительно» (0- 69 баллов) – ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;– присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная;– существенные ошибки при демонстрации анатомических образований;– незнание анатомической терминологии; – ответы на дополнительные вопросы неправильные.

— чек-лист

Примеры заданий:

Кафедра нормальной анатомии
БИЛЕТ 1. Спланхнология
Теоретическая часть
Названия морфологическим образованиям должны быть даны как на русском, так и латинском

языках. За каждый правильный ответ студент получает максимально 4 балла (правильное русское название – 2 балла; правильное латинское название – 2 балла. Итого: 4 балла). Отсутствие правильного русского или латинского названия вычитает по 2 балла за каждое конкретное морфологическое образование, указанное в вопросах чек-листа. Максимальное количество баллов в теоретической части – 70 баллов.
Назовите отношение к брюшине почек:
1 - XXX
Небо делится на 2 части: 1 – 2 –
Какие вкусовые сосочки вдоль границы тела и корня языка? 1 –
Укажите какие части толстой кишки имеют мезоперитонеальное расположение: 1 – 2 –
Перечислите околоносовые пазухи: 1 – 2 – 3 – 4 –
Плевра делится на 2 листка: 1 – 2 –
Назовите поверхности яичка: 1 – 2 –
Назовите части шейки матки: 1 – 2 –
Назовите мышцы глубокого слоя тазовой диафрагмы промежности: 1 – 2 –
Количество правильных ответов:

Итоговое количество баллов:
Практическая часть
Каждому образованию необходимо вписать правильное латинское название. За каждый правильный ответ практической части студент получает максимально 3 балла (правильное латинское название – 1,5 балла; правильный показ анатомического образования на препарате – 1,5 балла. Итого: 3 балла). Максимальное количество баллов в практической части составляет 30 баллов.
1.твердое небо
2.черпаловидные хрящи
3.головка придатка яичка
4.воротная вена
5.почечная лоханка
6.влагалищная оболочка яичка
7.вздутия толстой кишки
8.большие почечные чашечки
9.латеральная поверхность яичника
10.перешеек маточной трубы

Количество правильных ответов:
Итоговое количество баллов:
Итоговая оценка в баллах по чек-листу:
ФИО преподавателя:Подпись преподавателя:
Дата проверки:

Критерии оценки:

Чек-лист включает две части: I – теоретическую часть и II – практическую часть. Время на письменный ответ по чек-листу (теоретическая + практическая части) составляет 30 минут. Максимальное количество баллов в теоретической части составляет 70 баллов, в практической части – 30 баллов. Модуль оценивается по 100-бальной шкале, как сумма баллов за теоретическую и практическую части: 0-69 баллов – модуль не сдан; 70-79 баллов модуль сдан на «удовлетворительно», 80-89 баллов – модуль сдан на оценку «хорошо», 90-100 баллов – оценка «отлично».I. Теоретическая часть задания предполагает формулирование правильного ответа на конкретно поставленные вопросы по теме модуля. Названия морфологическим образованиям должны быть даны как на русском, так и на латинском языках. За каждый правильный ответ студент получает максимально 4 балла (правильное русское название – 2 балла; правильное латинское название – 2 балла. Итого: 4 балла). Максимальное количество баллов в теоретической части – 70 баллов. II.

Практическая часть содержит перечень из 10 обязательных морфологических структур. Каждому образованию необходимо вписать правильное латинское название в отведенное для заполнения чек-листа время. По завершению выполнения работы или истечению времени, студент ставит свою подпись и сдает чек-лист. После сбора всех чек-листов преподаватель по очереди проверяет умение каждого студента правильно показать анатомические образования на препаратах. В это время исправления и дополнения в чек-листах не допускаются. За каждый правильный ответ практической части студент получает максимально 3 балла (правильное латинское название – 1,5 балла; правильный показ анатомического образования на препарате – 1,5 балла. Итого: 3 балла). Максимальное количество баллов в практической части составляет 30 баллов.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
кейс-задача
практические навыки на препаратах
тестирование
устный опрос
чек-лист

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Анатомия человека [Текст] : [учебник] / М. Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.И. Бушкович. - Изд. 12-е, перераб. и доп. - СПб. : СПбМАПО, 2006. 720 с.: рис.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов : в 4 т. / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - Изд. 7-е, перераб. - М.: Новая Волна : Издатель Умеренков, 2009 - Т. 1 : Учение о костях, соединении костей и мышцах. - 2009. - 343, [1] с.
2	Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов : в 4 т. / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - Изд. 7-е, перераб. - М. Новая Волна : Издатель Умеренков, 2007 –Т. 2 : Учение о внутренностях и эндокринных железах. - 2007. - 247, [1] с.
3	Атлас анатомии человека [Текст] : в 3 т. / Р. Д. Синельников. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 1981 - Т. 3 : Учение о нервной системе, органах чувств и органах внутренней секреции . - 1981. - 400 с.
4	Атлас анатомии человека [Текст] : учеб. пособие : В 4 т. / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников. - М. : Медицина, 1994 - Т. 4 : Учение о нервной системе и органах чувств. - 1994. - 319 с.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал «Морфологические ведомости»
2	Журнал «Морфология»
3	Журнал «Казанский медицинский»
4	Журнал "Бюллетень экспериментальной биологии и медицины"

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемне просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованодля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Анатомия человека	Помещение для проведения практических занятий. Комната №12, большой секционный зал. Столы, стулья, гигиенические столы (ванны) с трупным материалом, негатоскопы, витрины с естественными анатомическими препаратами, скелеты человека, раковины с холодной и горячей водой (6 шт.), естественная и искусственная вентиляция, стенды "Вопросы к экзаменам и зачетам", "Учебно-методическая информация".	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18
Анатомия человека	Помещение для проведения практических занятий. Комната №3, малый секционный зал. Столы, стулья, гигиенический стол (ванна) с трупным материалом, негатоскоп, раковина с холодной и горячей водой, естественная и искусственная вентиляция, муляж торса человека.	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18
Анатомия человека	Помещение для проведения практических занятий. Комната №7, пристрой. Столы, стулья, гигиенические столы (ванны) с трупным материалом, витрины с естественными анатомическими препаратами, скелет человека, раковины с холодной и горячей водой, кондиционер.	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18
Анатомия человека	Помещение для практических занятий. Комната №13. Столы, стулья, гигиенический стол (ванна с трупным материалом), скелет человека, доска мольберт Флип-чарт МБ-1 75*50.	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18
Анатомия человека	Помещение для практических занятий. Комната №15. Столы, стулья, раковина с горячей и холодной водой, доска «школьная» настенная, Шкаф-витрина 2-х секционная с костными препаратами, шкаф-витрина с рентгеновскими снимками.	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18
Анатомия человека	Помещение для практических занятий. Комната №10. Столы, стулья, раковина с горячей и холодной водой, кондиционер.	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18
Анатомия человека	Помещение для учебных занятий, проводимых в лекционной форме. Комната №11, лекционный зал. Демонстрационный стол, доска, экран, столик складной переносной, шкафы-витрины с препаратами, ангионеврологический экспонат, муминизированные препараты (мумии), стулья, ноутбук Acer Aspire 7720, ноутбук Lenovo IdeaPad G580 15,6, проектор мультимедийный Hitachiпроектор Optoma ML500. Windows 10 PRO лицензия 69532601 от 03.05.2018Office Standard 2016 лицензия 69532601 от 03.05.2018	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18
Анатомия человека	Помещение для самостоятельной работы студентов. Комната №18, музей Анатомического театра. Столы, стулья, витрины с естественными анатомическими препаратами, витрины с рентгеновскими снимками, схема (электрическая) кругов кровообращения.	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18
Анатомия человека	Помещение для хранения и выдачи естественных анатомических препаратов. Комната № 8 (лаборантская). Стол и стул для лаборанта, подносы, пинцеты, муляжи, плакаты, естественные костные препараты, естественные	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18

	влажные анатомические препараты внутренних органов, раковина с холодной и горячей водой, естественная и искусственная вентиляция.	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: История медицины

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра биомедэтики, медицинского права и истории медицины

Очное отделение

Курс: 1

Второй семестр

Зачет 0 час.

Лекции 14 час.

Практические 30 час.

СРС 28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук А. Ю. Иванов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук М. Ю. Абросимова

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат исторических наук А. Ю. Иванов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины является изучение истории, закономерностей и логики развития врачевания, медицины и медицинской деятельности народов России и мира на протяжении всей истории человечества.

Задачи освоения дисциплины:
1 Определение причинно-следственных связей в процессе исторического развития медицинского опыта человечества.2 Формирование у студентов исторического понимания процессов становления и развития врачевания для осознанния своего места и роли на современном этапе эволюции медицины.3 Воспитание чувства патриотизма, гуманизма, чести, достоинства врача на основе изучения опыта мировой и отечественной медицины, ее положительных традиций, ознакомление с жизнью и заслугами лучших ее представителей.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам	Знать: современные источники информации по истории медицины Уметь: проводить критический анализ историко-медицинских фактов Владеть: методами анализа и интерпретации содержания документальных источников по истории медицины
		УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: принципы построения научных гипотез в историко-медицинском знании Уметь: определять и формировать закономерности в истории медицины Владеть: навыками анализа историко-медицинских проблем
		УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать: основные цели и задачи проблемных ситуаций в истории медицины как науке Уметь: обоснвывать актуальность изучения историко-медицинских проблем Владеть: навыками построения оценочных суждений в процессе историко-медицинского анализа
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5 ИУК 5.1	Знать: основные факты истории медицины, социального взаимодействия в процессе формирования медицинских представлений

		Изучает и анализирует особенности социального взаимодействия с учетом национальных, культурных и религиозных особенностей	человека в прошлом Уметь: анализировать особенности влияния социальных факторов на историю медицины с учетом исторических, национальных, культурных и религиозных особенностей Владеть: навыками анализа исторических источников учетом социокультурных особенностей их создания
		УК-5 ИУК 5.2 Соблюдает этические нормы и права человека	Знать: основные этические нормы и их историческую эволюцию Уметь: анализировать историю развития медициской этики Владеть: навыками анализа источников по истории медицинской этики
		УК-5 ИУК 5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: принципы и методы системного изложения информации Уметь: создавать доклады и презентации,анализировать исторический материал и ориентироваться в историческом процессе поступательного развития врачевания и медицины до современности Владеть: навыками применения методов социогуманитарного знания к историко-медицинскому материалу с учетом особенности различных культур

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "История россии", "Биоэтика", "Правоведение".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**14**	**30**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**29**	**7**	**10**	**12**	
Тема 1.1.	6	2	2	2	тестирование
Тема 1.2.	4		2	2	реферат
Тема 1.3.	4	2		2	тестирование
Тема 1.4.	4		2	2	устный опрос
Тема 1.5.	6	2	2	2	устный опрос
Тема 1.6.	5	1	2	2	контрольная работа
Раздел 2.	**23**	**5**	**8**	**10**	
Тема 2.1.	5	1	2	2	устный опрос
Тема 2.2.	6	2	2	2	устный опрос
Тема 2.3.	4	1	1	2	тестирование
Тема 2.4.	4	1	1	2	устный опрос
Тема 2.5.	4		2	2	контрольная работа
Раздел 3.	**20**	**2**	**12**	**6**	
Тема 3.1.	5	1	2	2	устный опрос
Тема 3.2.	4		2	2	реферат
Тема 3.3.	5	1	2	2	устный опрос
Тема 3.4.	2		2		тестирование
Тема 3.5.	2		2		устный опрос
Тема 3.6.	1		1		устный опрос
Тема 3.7.	1		1		контрольная работа
ВСЕГО:	**72**	**14**	**30**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Медицина древнего мира и средних веков**	**УК-1,УК-5**
Тема 1.1.	Введение: история, культура, медицина.	УК-1,УК-5
Содержание лекционного курса	История, культура и медицина. Периодизация и хронология истории медицины. Источники изучения. Медицина и искусство. Этапы формирования народной, традиционной медицины, профессиональной, научной медицины.	
Содержание темы практического занятия	Изучение основных этапов развития медицины (особенности формирования народной, традиционной медицины, профессиональной, научной медицины); влияние мировых религий на развитие медицины; магическая и демонологическая медицина; представление о медицинских системах и медицинских школах; медицинское образование, первые медицинские учреждения; проблемы врачебной этики и деонтологии в истории отечественной медицины; формирование нравственного облика врача на примере выдающихся деятелей медицины; привитие студенту навыков системного анализа изучаемого явления и его историко-медицинской оценки; влияние гуманистических идей, научной революции и технической программы на развитие медицины	
Содержание темы самостоятельной работы	Изучение теорий исторического процесса эволюции медицинских знаний. Изучение историографии вопроса	
Тема 1.2.	Врачевание в странах Древнего Востока	УК-1,УК-5
Содержание темы практического занятия	Врачевание в Древнем Египте (История. Мифология и врачевание. Развитие медицинских знаний). Врачевание в Древней Индии (История. Санитарное дело периода Индской цивилизации. Врачевание в ведийский период. Врачевание классического периода). Врачевание в Древнем Китае (История. Философские основы китайской медицины. Традиционная китайская медицина.	
Содержание темы самостоятельной работы	Врачевание как единая система методов лечения, профилактики и диагностики заболеваний в древних цивилизациях Востока. Источники по истории медицины древнего Востока	
Тема 1.3.	Медицина цивилизаций доколумбовой Америки, Австралии, Африки	УК-1,УК-5
Содержание лекционного курса	История открытия (1492 г.) и завоевания Америки европейцами. Источники информации. Достижения великих цивилизаций Америки. Культура майя (с I тыс. до н.э.). Изобретение иероглифической письменности. Лекарственное врачевание. Религиозные воззрения и врачевание. Традиционные обряды, связанные с врачеванием. Гигиенические традиции. Государство ацтеков (XIII—XVI вв.). Религиозные жертвоприношения и врачевание. Лекарственные сады и огороды. Родовспоможение. Гигиена. Зачатки государственной организации медицинского дела. Больницы, приюты. Империя инков (1438—1533). Эмпирические и религиозно-мистические начала в медицине. Бальзамирование умерших. Высокое развитие оперативного лечения. Трепанация черепа. Организация медицинского дела.	
Содержание темы самостоятельной работы	Средневековые источники по истории медицины. Салернский кодекс здоровья. Арнольд из Вилланови и система обучения в Европе средневековья	
Тема 1.4.	Медицина Античных цивилизаций	УК-1,УК-5
Содержание темы практического занятия	Врачевание и медицина в Древней Греции (История. Мифология и врачевание). Медицина классического периода (Философские основы древнегреческой медицины. Врачебные школы. Гиппократ. "Гиппократов сборник". Врачебная этика в Древней Греции).	

	Медицина эллинистического периода (История. Философские основы. Александрийский Мусейон и медицина). Медицина древнего Рима (военная медицины, санитарно-гигиенические сооружения) . Гален.	
Содержание темы самостоятельной работы	Греческая традиция и система медицинских школ в историографии истории медицины	
Тема 1.5.	Медицина средневековой Европы и средневекового Востока	УК-1,УК-5
Содержание лекционного курса	Схоластика и европейская медицина средних веков. Эпидемии и меры борьбы с ними. Первые больницы. Медцинское образование. Университеты. Медицина в Византийской империи (395-1453) (История. Санитарно–технические сооружения. Византийская наука и религия. Развитие медицинских знаний. Образование и медицина). Медицина народов средневекового Востока (VII-XVII вв.)	
Содержание темы практического занятия	Медицина в халифатах (VII-XI вв.) (История. Арабоязычная культура и медицина. Больничное дело). Медицина народов Средней Азии (X-XV вв.) (История. Ибн Сина). Медицина Юго-Восточной Азии (IV-XVII вв.). Китай. Тибет.	
Содержание темы самостоятельной работы	Фармация и первые фармокопеи Арабского востока	
Тема 1.6.	Медицина средневековой Руси	УК-1,УК-5
Содержание лекционного курса	Медицина Древней Руси (IX-XV вв.) (Врачевание в Древнерусском государстве. История. Развитие врачевания. Нашествие Золотой Орды). Истоки культуры и медицины Древней (Киевской) Руси. Русская народная медицина до и после принятия христианства. Роль византийской медицины в развитии медицины средневековой руси.	
Содержание темы практического занятия	Медицинские профессии средневековой Руси: костоправы, резалники, кровопуски, зубоволоки. Древнерусские лечебники и травники.Санитарное дело. Русская баня в лечении и профилактике болезней. Эпидемии повальных болезней и меры их пресечения. Государственная организация здравоохранения. Аптекарский приказ.	
Содержание темы самостоятельной работы	Средневековая хирургия и врачевание периода Московской Руси. Медицинское образование на Руси	
Раздел 2.	**Медицина Нового времени**	**УК-1,УК-5**
Тема 2.1.	Медико-биологические дисциплины	УК-1,УК-5
Содержание лекционного курса	Медицина в Западной Европе в период Возрождения. Больничное дело. Образование и медицина. еонардо да Винчи. Андреас Везалий. Парацельс. Ятрофизика и ятрохимия.	
Содержание темы практического занятия	Общая биология и генетика (Теория эволюции органического мира. Учение о наследственности и изменчивости)	
Содержание темы самостоятельной работы	Леонардо да Винчи. Андреас Везалий. Мондино де Луцци. Их вклад в развитие анатомии и медицины	
Тема 2.2.	Клиническая медицина	УК-1,УК-5
Содержание лекционного курса	Внутренние болезни (Утверждение клинического метода. Медицинское дело и медицинское образование в России в XVIII в. Первые методы и приборы физического обследования. Внедрение анатомических вскрытий в преподавание медицины. Учебники анатомии (Г. Бидлоо, С. Бланкардт). Ф. Рюйш (1638—1731, Голландия).	
Содержание темы практического занятия	Начало анатомических вскрытий в России. Основание Кунсткамеры (1717). Первый отечественный атлас анатомии (М. И. Шеин, 1744). П. А. Загорский (1764—1846) и его труд «Сокращенная анатомия» в двух томах. Дифференциация анатомии (гистология, эмбриология, антропология).Становление эмбриологии (К. Ф. Вольф, 1733—1794)	
Содержание темы самостоятельной работы	Российсские традиции военно-полевой хирургии. Военный госпиталь в Санкт-Петебурге. Московская и Петербургска медико-хирургическая академия	
Тема 2.3.	Развитие анатомии и хирургии	УК-1,УК-5

Содержание лекционного курса	Анатомия. Гистология (эмпирический период и микроскопический период). Эмбриология. Общая патология (патологическая анатомия и патологическая физиология). Микробиология (Эмпирический период. Физиология и экспериментальная медицина (Эмпирический период. Экспериментальный период).	
Содержание темы практического занятия	Развитие медицины и медицинского образования в России в XIX в. Инфекционные болезни и эпидемиология. Педиатрия. Психиатрия. Хирургия (Техника операций. Создание топографической анатомии. Открытие и введение наркоза. Н.И.Пирогов – основоположник военно–полевой хирургии. Антисептика и асептика. Учение о переливании крови). Акушерство и гинекология. Зубоврачевание и стоматология.	
Содержание темы самостоятельной работы	Университеты и медицинские факультета в России 19 века. Казань, Харьков, Дерпт	
Тема 2.4.	Земская медицина в России	УК-1,УК-5
Содержание лекционного курса	Принципы орагнизации земской медицины в России. Приказная и земская система оргнизации здравоохранения: сравнительный анализ. Структура земских органов здравоохранения. Земский врачебный участк, особенности его организации. Первые земские врачи и формирование идеологии земской медициы. Фельдшерские и акушерсеи пункты. Организация оспенных телятников. Санитарные и статистические бюро Общественное здоровье в Новой истории. Общественная медицина.	
Содержание темы практического занятия	Характеристика эпохи и положения в России в XIX веке. Обострение борьбы между материализмом и идеализмом по проблемам: строения человека, причины возникновения заболевания, течения и их исхода, эволюции и др. Реформа народного образования. Вопросы здравоохранения в программном документе декабристов "Русской правде". Состояние медицинского дела в I и II-й половине XIX века. Земская медицина: этапы развития земской медицины. Значение земской медицины для современного здравоохранения. Передовые земские врачи: И. Молессон, Н. Тезяков, Е. Осипов и возникновение санитарной статистики. Казанское общество врачей. Съезды земских врачей.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выдающиеся земские врачи. Петров и Моллессон	
Тема 2.5.	Развитие гигиены	УК-1,УК-5
Содержание темы практического занятия	Гигиена на Западе. Д.Саймон. Б.Рамацини. М.Петенкоффер. И.Франк. Вклад Ф.Ф.Эрисмана в развитие отечест- венной гигиены (промышленная и школьная гигиена, Россия). Становление гигиены как науки и практики. Вопросы преподавания гигиены (Н.П.Доброславин, Ф.Ф.Эрисман). Дифференциация гигиенических наук.	
Содержание темы самостоятельной работы	Развитие приофессиональной гигиены труда на Западе и в России	
Раздел 3.	**Медицина 20 века**	**УК-1,УК-5**
Тема 3.1.	Медицина в СССР	УК-1,УК-5
Содержание лекционного курса	Становление советской медицины. Создание Наркомздрава РСФСР. Принципы советской медицины. И.П.Павлов — "старейшина физиологов мира". Медицина в годы Великой Отечественной войны.	
Содержание темы практического занятия	Основные достижения медицины в XX столетии. Нобелевские премии в области медицины или физиологии. Тенденции развития медицины и здравоохранения	
Содержание темы самостоятельной работы	Нобелевские лауреаты: Павлов, Мечников, Эрлих, Бантинг	
Тема 3.2.	Международные медицинские организации	УК-1,УК-5
Содержание темы практического занятия	Международное сотрудничество в области медицины (Международный Красный Крест. Лига Обществ Красного Креста и	

	Красного Полумесяца.	
Содержание темы самостоятельной работы	Российские традиции сотрудничества с международными медицинскими организациями	
Тема 3.3.	Казанские медицинские школы	УК-1,УК-5
Содержание лекционного курса	История создания медицинского факультета Казанского университета: организация кафедр, имена первых профессоров и студентов, характер преподавания, создание 1815 г. клиники и в 1837 г. анатомического театра, роль казанских терапевтов: Ф.Х.Эрдмана, К.Ф.Фукса, Н.А.Скандовского, Г.И.Сокольского; труды и деятельностью казанских хирургов: Ф.О.Елачича, А.Л.Китера, А.Н.Бекетова, П.А.Дубовицкого; внедрение эфирного и хлороформного наркоза).	
Содержание темы практического занятия	История создания медицинского факультета Казанского университета: организация кафедр, имена первых профессоров и студентов, характер преподавания, создание 1815 г. клиники и в 1837 г. анатомического театра, роль казанских терапевтов: Ф.Х.Эрдмана, К.Ф.Фукса, Н.А.Скандовского, Г.И.Сокольского; труды и деятельностью казанских хирургов: Ф.О.Елачича, А.Л.Китера, А.Н.Бекетова, П.А.Дубовицкого; внедрение эфирного и хлороформного наркоза).	
Содержание темы самостоятельной работы	История Казанского медицинского университета, юбилеи в истории КГМУ	
Тема 3.4.	Итоговое тестирование	УК-1,УК-5
Содержание темы практического занятия	Организуется итоговое компьютерное тестирование с использованием образовательного портала КГМУ	
Тема 3.5.	Архивная практика	УК-1,УК-5
Содержание темы практического занятия	Организуется работа студентов с архивными документами по истории КГМУ	
Тема 3.6.	Музейное занятие	УК-1,УК-5
Содержание темы практического занятия	Для студентов оргагнизуется экскурсия по экспозиции музея истории КГМУ	
Тема 3.7.	Итоговая контрольная работа	УК-1,УК-5
Содержание темы практического занятия	Студентами, не имеющих академической задолженности, выполняется итоговая контрольная работа, согласно вопросам, составленным по материалам лекций и семинарских занятий.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Иванов А.Ю. История медицины: учеб.-метод. пособие для студентов медико-биологического фак. (биофизика). / А. Ю. Иванов ; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации. - Электрон. текстовые дан. (355 КБ). - Казань : КГМУ, 2023. - 61, [3] с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования	
			УК-1	УК-5
Раздел 1.				
Тема 1.1.	**Введение: история, культура, медицина.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.2.	**Врачевание в странах Древнего Востока**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.3.	**Медицина цивилизаций доколумбовой Америки, Австралии, Африки**	Лекция	+	+
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.4.	**Медицина Античных цивилизаций**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.5.	**Медицина средневековой Европы и средневекового Востока**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.6.	**Медицина средневековой Руси**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Медико-биологические дисциплины**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.2.	**Клиническая медицина**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.3.	**Развитие анатомии и хирургии**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятель	+	+

		ная работа		
Тема 2.4.	**Земская медицина в России**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.5.	**Развитие гигиены**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 3.				
Тема 3.1.	**Медицина в СССР**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.2.	**Международные медицинские организации**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.3.	**Казанские медицинские школы**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.4.	**Итоговое тестирование**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.5.	**Архивная практика**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.6.	**Музейное занятие**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.7.	**Итоговая контрольная работа**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 ИУК-1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам**	Знать: современные источники информации по истории медицины	тестирование	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает все необходимые термины и понятия
		Уметь: проводить критический анализ историко-медицинских фактов	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Умеет анализировать все исторические факты по курсу история медицины
		Владеть: методами анализа и интерпретации содержания документальных источников по истории медицины	реферат	Не владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Частично владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Полностью владеет навыками анализа исторических источников по курсу история медицины
	УК-1 ИУК-1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: принципы построения научных гипотез в историко-медицинском знании	тестирование	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает все необходимые термины и понятия
		Уметь: определять и формировать закономерности в истории медицины	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Умеет анализировать все исторические факты по курсу история медицины
		Владеть: навыками анализа историко-медицинских проблем	реферат	Не владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Частично владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Полностью владеет навыками анализа исторических источников по курсу история медицины
	УК-1 ИУК-1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения, креативное мышление в решении проблемных ситуаций, генерирует	Знать: основные цели и задачи проблемных ситуаций в истории медицины как науке	тестирование	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает все необходимые термины и понятия
		Уметь: обоснвывать актуальность изучения историко-	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Умеет анализировать все исторические

	новые идеи, абстрагируется от стандартных моделей: перестраивает сложившиеся способы решения задач, выдвигает альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов, применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	медицинских проблем					факты по курсу история медицины
		Владеть: навыками построения оценочных суждений в процессе историко-медицинского анализа	реферат	Не владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Частично владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Полностью владеет навыками анализа исторических источников по курсу история медицины
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**УК-5 ИУК-5.1 Изучает и анализирует особенности социального взаимодействия с учетом национальных, культурных и религиозных особенностей**	Знать: основные факты истории медицины, социального взаимодействия в процессе формирования медицинских представлений человека в прошлом	контрольная работа	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает все необходимые термины и понятия
		Уметь: анализировать особенности влияния социальных факторов на историю медицины с учетом исторических, национальных, культурных и религиозных особенностей	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Умеет анализировать все исторические факты по курсу история медицины
		Владеть: навыками анализа исторических источников учетом социокультурных особенностей их создания	контрольная работа	Не владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Частично владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Полностью владеет навыками анализа исторических источников по курсу история медицины
	УК-5 ИУК-5.2 Учитывает и умеет соблюдать этические нормы и права человека	Знать: основные этические нормы и их историческую эволюцию	тестирование	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает все необходимые термины и понятия
		Уметь: анализировать	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но	Умеет анализировать все

		историю развития медициской этики				не в полной мере	исторические факты по курсу история медицины
		Владеть: навыками анализа источников по истории медицинской этики	контрольная работа	Не владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Частично владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Полностью владеет навыками анализа исторических источников по курсу история медицины
	УК-5 ИУК-5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: принципы и методы системного изложения информации	тестирование	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает все необходимые термины и понятия
		Уметь: создавать доклады и презентации,анализировать исторический материал и ориентироваться в историческом процессе поступательного развития врачевания и медицины до современности	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Умеет анализировать все исторические факты по курсу история медицины
		Владеть: навыками применения методов социогуманитарного знания к историко-медицинскому материалу с учетом особенности различных культур	контрольная работа	Не владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Частично владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Полностью владеет навыками анализа исторических источников по курсу история медицины

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. Укажите периодизацию эпох, принятую при изучении истории медицины:Варианты ответа:а) первобытное общество и Новейшее время;б) Древний мир, Новое и Новейшее время;в) первобытное общество, Древний мир, средние века, Новое и Новейшее время;г) первобытное общество, Древний мир, Возрождение, Новое и Новейшее время;д) первобытное общество, Древний мир, раннее и развитое средневековье, Новое и Новейшее время.2. В становлении и развитии медицины участвовали:Варианты ответа:а) государства Древнего Востока;б) все народы мира;в) народы стран Азии и Африки;г) государства Западной Европы;д) народы стран Латинской Америки.3.Российская медицина средних веков имеет:Варианты ответа:а) исключительно национальный характер, ее создавали только этнические русские;б) интернациональный характер, ее создавали представители разных национальностей;в) традиционный характер, т. к. базируется на традиционных для россиян системах.4. На чем основана периодизация всемирной истории медицины?Варианты ответа:а) на современной периодизации всемирной истории;б) на принятой в медицинской науке классификации болезней;в) в основу положена смена социально-экономических формаций;г) в основу положена классификация методов лечения;д) в основу положены религиозно-философские системы.5. В какой период развития человечества возникла медицина?Варианты ответа:а) Новейшее время;б) Новое время;в) Средние века;г) Древний мир;д) с появлением человека.6. Назовите разделы истории медицины:Варианты ответа:а) общий и частный;б) главный и второстепенный;в) основной и дополнительный.7. Что изучает общая история медицины?Варианты ответа:а) особенности становления и развития отдельных медицинских дисциплин (например, хирургии, педиатрии, гигиены);б) характерные особенности развития медицины в целом, ее отличительные черты, важнейшие открытия и достижения великих ученых;в) особенности становления и развития медицины на территории отдельного государства.8. Что изучает частная история медицины?Варианты ответа:а) возникновение и развитие отдельных медицинских дисциплин (например, хирургии, педиатрии, гигиены);б) закономерности и особенности развития медицины в целом;в) определяющие научные направления, важнейшие открытия и достижения;г) влияние знаменитых ученых на эволюцию медицинских знаний;д) особенности становления и развития медицины на территории отдельного государства.9. Что является предметом изучения истории медицины?Варианты ответа:а) философский подход;б) исторический источник;в) гоминидная триада.10. Назовите источники изучения истории медицины:Варианты ответа:а) этнографические;б) минеральные;в) письменные;г) материальные;д) фото-, видео-, аудиодокументы.11. Укажите материальные источники изучения истории медицины:Варианты ответа:а) орудия труда, предметы бытового обихода, остатки жилищ, поселений, погребений;б) обряды, заговоры;в) мифы, былины.12. Укажите письменные источники изучения истории медицины:Варианты ответа:а) глиняные таблички с клинописью;б) легенды;в) папирусы;г) монеты;д) мифы, былины.13. Назовите этнографические источники изучения истории медицины:Варианты ответа:а) обряды;б) пословицы;в) обычаи;г) поговорки.14. Назовите фольклорные источники изучения истории медицин:Варианты ответа:а) суеверия;б) легенды;в) обряды;г) пословицы;д) поговорки.15. История медицины — это:Варианты ответа:а) наука о развитии медицинских знаний и деятельности ученых в области медицины в соответствии с развитием человеческого общества;б) наука о современном состоянии здравоохранения;в) социально-гуманитарная наука;г) философская наука.16. В каком году был издан первый российский учебник «История и соотношение медицинских знаний»?Варианты ответа:а) 1902 г.;б) 1903 г.;в) 1905 г.;г) 1906 г.17. В каком году была создана первая кафедра истории медицины в СССР (Союз Советских Социалистических Республик):Варианты ответа:а) 1935 г.;б) 1937 г.;в) 1938

г.18. В каком году было начато преподавание истории медицины в Беларуси?Варианты ответа:а) 1949 г.;б) 1952 г.;в) 1953 г.19. Средства и методы лечения, которые являются результатом многовекового опыта народа и передавались устно из поколения в поколение — это:Варианты ответа:а) научная медицина;б) народная медицина;в) традиционная медицина;г) профилактическая медицина;д) доказательная медицина.20. Совокупность средств и приемов врачевания, основу которых составляет стройная религиозно-философская концепция — это:Варианты ответа:а) доказательная медицина;б) научная медицина;в) клиническая медицина;г) народная медицина;д) традиционная медицина.21. Назовите основные черты традиционной медицины:Варианты ответа:а) основу составляет самобытная религиозно-философская концепция;б) экспериментальное подтверждение теорий и гипотез;в) стабильность и постоянство на протяжении столетий;г) наибольшая эффективность и жизнеспособность на исторической родине;д) основу составляет научный эксперимент, который должен подтверждать все философские идеи, эмпирические знания, гипотезы, теории.22. Назовите основные черты научной медицины:Варианты ответа:а) создание научно- (экспериментально-) обоснованных концепций;б) основу составляет самобытная религиозно-философская концепция;в) основу составляет научный эксперимент, который должен подтверждать все философские идеи, эмпирические знания, гипотезы, теории;г) принадлежит всей человеческой цивилизации;д) наибольшая эффективность и жизнеспособность на исторической родине.

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительно».

— контрольная работа

Примеры заданий:

Вопросы к контрольной работе 1. История медицины как наука и предмет преподавания. Место истории медицины в формировании мировоззрения будущего врача.2. Периодизация истории медицины.3. Методы и источники изучения истории медицины.4. Возникновение врачевания в человеческом обществе. Виды медицинской деятельности и первые лечебные средства.5. Представление о здоровье и болезнях в первобытном обществе. Первые «теории болезней».Зарождение культов, религиозных верований (тотемизм, фетишизм, анимизм, магия). Первые народные врачеватели (знахари).6. Первые народные врачеватели (знахари).7. Характерные черты медицины эпохи Древнего мира.8. Врачевание в странах Древнего Востока (медицина Месопотамии - Шумерское государство, Вавилон, Ассирия).9. Врачевание в рабовладельческих государствах Древнего Востока (медицина Египта).10. Врачевание в странах Древнего Востока (медицина Китая).11. Врачевание в странах Древнего Востока (медицина Индии).12. Медицина античного Средиземноморья (Древней Греции). Медицинские школы Древней Греции.13. Гиппократ. Его достижения в области медицины. Значение деятельности Гиппократа.14. Медицина античного Средиземноморья (Александрии). Значение деятельности Герофила и Эразистрата.15. Медицина античного Средиземноморья (Древнего Рима).16. Значение деятельности Асклепиада и Цельса.17. Гален и значение его учения для медицины.18. Медицина в Арабских халифатах. Достижения в области медицины народов Востока. Ар – Рази (Разес).19. Медицина народов Средней Азии. Жизнь и деятельность Абу-Али-Ибн-Сины (Авиценны).20. Медицина в Западной Европе эпохи раннего и развитого средневековья (V - XV в.в.).21. Медицина в Византии, её влияние на развитие медицины других стран.22. Развитие ятрохимии в эпоху феодализма. Парацельс и его вклад в медицину.23. Развитие ятрофизики и ятромеханики. Ф. Рабле и Б.Рамаццинни.24. Клиническая медицина в Западной Европе эпохи Возрождения. Б. Рамаццинни основоположник профпатологии.25. Медицина в Западной Европе эпохи Возрождения (конец XV – середина XVII в.в.).26. Возникновение анатомии как науки. Деятельность Леонардо да Винчи, А. Везалия.27.

Открытие кровообращения. У. Гарвей, М. Мальпиги, М. Сервет и др.28. Развитие хирургии в средние века. Амбруаз Паре.29. Развитие терапии в средние века. Дж. Монтано, Г. Бургаве.30. Роль микроскопа в развитии клинической медицины (Р. Гук, А. Левенгук). Возникновение учения об инфекционных болезнях. Дж. Фракасторо, Т. Сиденгам.31. Успехи естественных наук и медицины в связи с развитием капитализма в Западной Европе.32. Развитие патологической анатомии. Дж. Морганьи, К. Биша, К. Рокитанский.33. Р. Вирхов – его вклад в патологическую анатомию. Целлюлярная патология.34. Французские врачи материалисты – А. Леруа, Ж. Ламетри, П. Кабанис. 35. Великие естественнонаучные открытия конца XVIII и первой половины XIX в.в. (по Ф.Энгельсу). 36. Применение эксперимента в медицине (физиологии, патологии, клинике) Ф. Мажанди, К. Бернар, И. Мюллер, Г. Гельмгольц, Г. Траубе.37. Открытие аускультации и перкуссии (внедрение этих методов в России).38. Антисептика и асептика, открытие и внедрение (Д. Листер). Роль русских хирургов во внедрении асептики и антисептики.39. Открытие наркоза. Роль русских учёных в его изучении и внедрении40. Зарождение микробиологии. Л. Пастер.41. Р. Кох: его вклад в развитие микробиологии.42. Зарождение экспериментальной гигиены. М. Петтенкофер.43. Совершенствование методов диагностики и лечения болезней в связи с успехами физики, химии (эпоха капитализма в западной Европе).44. Характеристика XX века как исторической эпохи.45. Вклад А.Нобеля в развитие науки.46. История развития иммунологии в XX веке (С. Аррениус, А. Тизелиус, Ф. Бернет, Н. Ерне).47. Открытие механизмов активации врожденного иммунитета (Брюс А. Бётлер, Жюль А. Хоффманн, Ральф М. Стейнмен)48. Развитие трансплантации органов и тканей (П. Медавар, Дж. Муррей, Д. Томас, Дж. Снелл, Ж. Доссе., Б. Бенасерраф).49. Развитие генетики в XX веке (Дж. Меллер, Т. Морган, Ф. Крик, Дж. Уотсон, М. Уилкиксон).50. Развитие иммуногенетики и генной инженерии (С. С. Очоа, А. Корнберг, В. Арбер, Г. Смит, Д. Натанс)51. Открытия в области микробиологии и вирусологии в XX веке (Ф. Видаль, Ш. Николь, Ф. Раус, Д. Бишоп, Г. Вармус, Ш. Оберлинг).52. Создание сульфанидамидных препаратов и антибиотиков (П. Эрлих, Г. Домагкг, А. Флеминг, Г. Флори, Э. Чейн, З. Ваксман).53. Создание вакцин против полиомиелита (Дж. Эндерс, Ф. Роббинс, Дж. Солк, Л. Сейбин).54. Открытие вирусов папилломы человека и вируса ВИЧ-инфекции (Харальд Хаузен, Франсуаза Барре-Синусси, Люк Монтанье).55. Открытие прионов (С. Прузинер).56. Открытие простагландинов (У. Эйлер, Б. Самуэльсон, С. Бергстрем, Дж. Вейн).57. Открытия в области биохимии в XX веке (Л. Полинг, Р. Форчготт, Ф. Мьюред. Л. Игнарро)58. Открытие механизма синтеза и обмена холестерина (Конрад Эмиль Блох, Ф. Линнен М. С. Браун и Дж.Голдстайн).59. Л. Полинг Вклад в развитие биохимии.60. Развитие цитологии в XX веке (К. Гольджи, С. Рамон-и- Кахал).61. Достижения в области нейрофизиологии в XX веке (Ч. Шеррингтон, Эдриан, О. Леви, Х. Дейл, Дж. Экклсс).62. Открытия в области физиологии и патологической физиологии в XX веке (Г. Селье).63. Развитие методов диагностики заболеваний сердца в XX веке (Форсманн, А. Курнанд, Д. Ричардс, Г. Джаспер, В. Эйтховен, К. Лиан).64. Открытия в области внутренних болезней (Ж. Бернар, Д. Паркинсон, П. Торренто).65. Открытия в области инфекционных болезней (Ф. Видаль, Ш. Николь, Б. Бламберг). 66. Развитие исследований в области эндокринологии (Э. Кохер, Ч. Бест, Р. Бантинг, Дж. Мак-Лауд, К. Гамбургер, Б. Хауссей).67. .Открытие кортикостероидов (Филип Хенч, Эдуард Кендалл, Тадеуш Рейхштейн).68. Открытия в области фармакологии (А. Карлссон, П. Григард, Э. Кенделл, А. Ходжкин, А. Хаксли).69. Развитие педиатрии в XX веке (Б. Спок, А. Черни, Ж. Лежен).70. Развитие кардиохирургии (Ч. Гросс, А. Блэлок, Ч. Бейли, Ф. Гербоде, К. Бернард, М. Де Бейки).71. Врачи, занимающиеся общественной и гуманитарной деятельностью (А. Бояджиу, А. Швейцер).

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – работа отвечает на поставленный вопрос в полной мере, дано верное толкование терминов, рассмотрены ключевые вопросы, правильно подобранная литература.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа отвечает на поставленный вопрос в полной мере, дано верное толкование терминов, ключевые вопросы темы рассмотрены частично, литература подобрана правильно, но не выходит за рамки рекомендуемой.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – работа отвечает на поставленный вопрос, но не в полной мере, дано верное толкование терминов, ключевые вопросы темы рассмотрены частично, литература подобрана правильно, но не выходит за рамки

рекомендуемой.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не отвечает на поставленный вопрос, неверно истолкованы термины, не затронуты ключевые вопросы темы, высокий процент заимствований без ссылок на научную литературу.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

Вопросы для устного опроса:1.Философские основы и история врачевания и медицины одной их цивилизаций Древнего мира (например, Древнего Египта, Древнего Китая, Древней Индии, античной Греции, Древнего Рима и др.). 2.Вклад выдающихся ученых-медиков прошлого в развитие медицины (например, Галена, Ибн Сины, Парацельса и др.).3.Религия и медицина (например, в Западной Европе в период классического Средневековья, в Византийской империи, Халифате и т.п.). 4.Медицина эпохи Возрождения (одного из направлений развития). 5.Медицина доколумбовых цивилизаций Америки. 6.История борьбы с особо опасными инфекциями (например, оспой, чумой или холерой) или современными инфекционными заболеваниями (гепатиты, СПИД и др.). 7.История развития отечественной медицины в определенный период (например, в Древнерусском государстве, Московском государстве, в эпоху Петра I, при Екатерине II и др.). 8.Земская медицина – приоритет России. 9.Становление и развитие медицинского образования в России (на различных этапах истории). 10.Становление медицинского образования в Западной Европе (история университетского образования). 11.История развития одной из медико-биологических наук (например, анатомии, физиологии, патологии, микробиологии, генетики и др. или их выдающихся представителей). 12.Развитие методов обследования и лечения больного (например, термометрии, аускультации и др., а также современных методов – биохимических, УЗИ, КТ, МРТ и др.). 13.История развития одного из направлений медицины (например, акушерства и гинекологии, педиатрии, внутренних болезней, инфекционных болезней, психиатрии, сестринского дела, анестезиологии, отдельных направлений хирургии, трансплантологии и многих других).14.История жизни и деятельности одного из выдающихся деятелей медицины (например, И.М. Сеченова, Н.И. Пирогова, С.П. Боткина, И.П. Павлова, других отечественных и зарубежных ученых). 15.История педиатрии (например, отдельных ее направлений или выдающихся представителей). 16.Становление и развитие гигиены (или одного из ее направлений). 17.История зубоврачевания и стоматологии (или вклад выдающихся ученых в их развитие). 18.История военной медицины. Героизм военных медиков. 19.Не врачи – в медицине (одна из биографий). 20.Опыты врачей на себе (героизм врачей, изучение определенных болезней). 21.Нобелевские премии по физиологии или медицине (история одного открытия). 22.Международный Красный Крест: история становления и деятельность. 23.История Всемирной организации здравоохранения и ее роль в современном мире. 24.Первые детские больницы в России.25.История развития медицины и здравоохранения Вашего города, региона, края (или вклад известных ученых, врачей, организаторов здравоохранения). 26.История Вашего высшего учебного заведения или факультета (или его, профессоров, преподавателей и выпускников) в развитие медицины.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (9-10 баллов) – ответ студента в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает; рассказывает, практически не заглядывая в текст.«Хорошо» (8-8 баллов) – ответ студента раскрывает тему, но требует дополнений, студент отвечает на все дополнительные вопросы; рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывая его.«Удовлетворительно» (7-8 баллов) – ответ студента раскрывает тему, но требует дополнений, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе.«Неудовлетворительно» (0-6 баллов) – ответ студента не раскрывает тему, студент не

может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— реферат

Примеры заданий:

Темы для реферата:1.История открытия и внедрения местного обезболивания и наркоза в хирургию.2.А.А.Филомафитский и развитие экспериментальной физиологии в первой половине XIX века.3.С.Ф.Хотовицкий и значение его трудов для развития педиатрии.4.Влияние естественнонаучных открытий конца XVIII века и первой половины XIX века на развитие медицины.5.Перкуссия, аускультация - объективные физические методы обследования пациента (Л.Ауенбруггер, Ж.Корвизар, Р.Лаеннек) и применение их в России.6.Значение трудов Л.Пастера для развития медицины.7.Открытие Д.Листером антисептики и совершенствование ее методов в России.8.Достижения хирургии во второй половине XIX века в России на основе широкого применения наркоза и антисептики.9.Вклад Р.Коха в развитие микробиологии.10.Развитие научного эксперимента, как основа для развития медицины IX века.11.Возникновение земской медицины в России во второй половине X1X века. Общественный характер земской медицины.12.К.Бернар, его экспериментальные работы, теоретические и философские позиции.13.И.М.Сеченов, значение его работ для русской и мировой физиологии и медицины.14.Роль С.П.Боткина в развитии отечественной терапии.15.С.П.Боткин и его терапевтическая школа.16.Р.Вирхов и его вклад в развитие патологической анатомии.17.Развитие высшего женского образования в России; первые русс¬кие женщины-врачи (М.Бокова, Н.Суслова, В.Кашеварова-Руднева).18.И.П.Павлов - основоположник крупнейшей физиологической школы.19.В.Ф.Снегирев и его вклад в развитие акушерства. Общественная деятельность В.Ф.Снегирева.20.И.И.Мечников - основоположник учения о фагоцитозе.21.Н.В.Склифосовский и его вклад в развитие хирургии. Общественная деятельность Н.В.Склифосовского.22.Крупнейшие представители педиатрии II половины XIX века в России - Н.В.Филатов, Н.П.Гундобин.23.Отечественные гигиенисты - А.П.Доброславин, Ф.Ф.Эрисман их роль в развитии гигиены.24.Г.А.Захарьин - основоположник научного анамнестического ме¬тода, сторонник профилактики и гигиены.25.Возникновение вирусологии как науки (Д.И.Ивановский).26.В.М.Бехтерев - выдающийся невропатолог и общественный деятель.27.Н.Ф.Гамалея и его вклад в развитие микробиологии.28.Д.К.Заболотный - основоположник отечественной эпидемиологии.29.Возникновение врачебных съездов и научных обществ в России. Их роль для развития медицины.30.А.Я.Кожевников - выдающийся отечественный невропатолог.31.А.Швейцер - великий гуманист.32.Медицина в жизни и творчестве А.П.Чехова.33.Медицина в изобразительном искусстве.34.Принципы врачебной этики.35.Из истории кафедр ММСИ имени Н.А.Семашко: анатомии, физиологии, патологической физиологии, терапии, хирургии, гистологии, гигие¬ны.

Критерии оценки:

«Отлично» (9-10 баллов) – содержание реферата в полной мере раскрывает тему, студент использовал первоисточники, студент отвечал на все дополнительные вопросы, рассказывал, практически не заглядывая в текст.«Хорошо» (8-9 баллов) – содержание реферата раскрывает тему, но требует дополнений, студент отвечает на все дополнительные вопросы; рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывая его.«Удовлетворительно» (7-8 баллов) – содержание реферата раскрывает тему, но требует дополнений, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе.«Неудовлетворительно» (0-6 баллов) – содержание реферата не раскрывает тему, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
контрольная работа
реферат
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	История медицины : учебник / Ю. П. Лисицын. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 400 с. : ил. - 400 с. - ISBN 978-5-9704-6673-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466735.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	История медицины [Электронный ресурс] : учебник / Лисицын Ю.П. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.- Электронный ресурс http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431399. html
2	История медицины [Текст] : учеб. для студентов высш. учеб. заведений / Т. С. Сорокина. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Академия, 2006. - 559, [1] с.
3	История медицины и фармации [Электронный ресурс] / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и социал. развития, Каф. биомед. этики и мед. права с курсом истории медицины ; [сост.: М. Ю. Абросимова, М. Э. Гурылева, А. Ю. Иванов]. - Электрон. текстовые дан. (467 Кб). - Казань : КГМУ, 2011. - 102 с.
4	Хрестоматия по истории медицины [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Под ред. проф. Д.А. Балалыкина - М. : Литтерра, 2012. -
5	Медицина и здравоохранение XX-XXI веков [Электронный ресурс] / Ю. П. Лисицын - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970420461.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	История медицины. Рецензируемый научный журнал. Учредитель: ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава РФ (Сеченовский Университет). Под ред. Балалыкина Д.А.
2	Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. Рецензируемый научный журнал. Учредители: Учреждение РАМН Национальный НИИ общественного здоровья РАМН, ФГУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения Минздрава России. Под ред. Щепина О.П.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Для лучшего освоения материала по дисциплине в процессе самостоятельной работы, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

При подготовке к каждому семинарскому (практическому) занятию студенты могут подготовить доклад по выбору из рекомендованных к семинарскому занятию тем. Продолжительность доклада на семинарском занятии – до 10 мин. В докладе должна быть четко раскрыта суть научной проблемы, представляемой докладчиком. Язык и способ изложения доклада должны быть доступными для понимания студентами учебной группы. Доклад излагается устно, недопустимо дословное зачитывание текста. Можно подготовить презентацию по выбранной теме.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

История медицины	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа 317 Стол, стул для преподавателя; стул ИЗО со столиком для обучающихся, доска классная. Проектор - мультимедиа Optoma DS327 DLP, Ноутбук Lenovo G50-30 Windows 8.1 Prof лицензия № 64999074 от 17.04.2015, Office Std 2013 лицензия № 64999074 от 17.04.2015, ABBYY FineReader 9.0 CE AF90-3U1V50-102 от 24.09.2018,Dr Web лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
История медицины	Помещение для самостоятельной работы,аудитория 327 Стол аудиторный двухместный на металлокаркасе и стул для обучающихся, шкаф для одежды,стол компьютерный,методические пособия.Станция рабочая Intel Core I5-7400, Компьютер Intel Core 2Duo Windows 10 PRO лицензия №68999077 от 08.08.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68999077 от 08.08.2017,ABBYY FineReader 9.0 CEAF90-3U1V50-102 от 24.09.2018,Dr Web лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020.Windows 7 Prof SP1 лицензия №61953158 от 14.06.2013, Office Professional Plus 2013 лицензия №61953158 от 14.06.2013,ABBYY FineReader 9.0 CEAF90-3U1V50-102 от 24.09.2018,Dr Web лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Иностранный язык

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра иностранных языков

Очное отделение

Курс: 1

Первый семестр, Второй семестр

Зачет 0 час.

Практические 66 час.

СРС 42 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Ю. В. Кузнецова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор педагогических наук — О. Ю. Макарова

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат филологических наук — М. И. Андреева

Преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Д. Ф. Сагдеева

Преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Т. И. Галеева

Преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Ю. В. Кузнецова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: - повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования; - формирование у студентов медико-биологического факультета коммуникативной иноязычной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык как средство реализации речевого общения в сфере межкультурных и научных связей, а также для целей самообразования и повышения квалификации; - развитие умений опосредованного письменного (чтение, письмо) и непосредственного устного (говорение, аудирование) профессионального иноязычного общения.Особое значение при достижении данной цели придается умению работать с медицинской литературой, то есть овладению всеми видами чтения (просмотрового, ознакомительного, изучающего, поискового), поскольку чтение как вид речевой деятельности широко востребовано при решении многих профессиональных задач специалиста медицинского и социального профиля.Обучение говорению и аудированию ориентировано на выражение и понимание различной информации и разных коммуникативных намерений, характерных для профессионально-деловой сферы деятельности будущих специалистов, а также для ситуаций социокультурного общения.При обучении письму главной задачей является формирование умений вести деловую и личную переписку, составлять заявления, заполнять анкеты, делать рабочие записи при чтении и аудировании текстов, функционирующих в конкретных ситуациях профессионально-делового общения.

Задачи освоения дисциплины:
- формирование языковых и речевых навыков позволяющих использовать иностранный язык для получения профессионально значимой информации, используя разные виды чтения;–формирование языковых и речевых навыков, позволяющих участвовать в письменном и устном профессиональном общении на иностранном языке.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4 ИУК 4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с	Знать: фонетические, лексические и грамматические аспекты коммуникации на иностранном языке;основную медицинскую терминологию на иностранном языке;социокультурные нормы и правила речевого этикета в академической и профессиональной среде. Уметь: Решать речевые задачив контексте академического и профессионального взаимодействия.ь: Владеть: Навыками решения речевых задач; этикетом академического и профессионального общения

		соблюдением общепринятых норм общения	
		УК-4 ИУК 4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую информацию, использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии	Знать: основные принципы организации устного и письменного высказывания (структурные, стилистические); речевые клише, необходимые для диалогической речи Уметь: Уметь: употреблять адекватные лексические и грамматические языковые формы в ситуации диалогического общения; Обмениваться информацией и профессиональными знаниями устно и письменно, обладать способностью к переговорам на изучаемом языке Владеть: навыками аргументированного и вежливого изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии; способностью к переговорам на изучаемом языке.
		УК-4 ИУК 4.3 Осуществляет коммуникацию на иностранном языке в процессе академического и профессионального взаимодействия	Знать: лексико-грамматический минимум, необходимый для ведения коммуникативной деятельности на иностранном языке, риторические аспекты монологической речи на иностранном языке Уметь: Обмениваться информацией и профессиональными знаниями, полно и точно передавать на содержание изученной темы. Владеть: монологической речи; способностью к переговорам и дискуссии на изучаемом языке в условиях плюрализма мнений
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5 ИУК 5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: лексические и грамматические структуры, необходимые для решения задач профессионального общения;социокультурные нормы и правила речевого этикета в ситуации межкультурного взаимодействия Уметь: строить высказывания в соответствии с лексико-грамматическими правилами изучаемого языка; обмениваться информацией и профессиональными знаниями на иностранном языке Владеть: иностранным языком в объёме, необходимом для возможности профессиональной

			и бытовой коммуникации с иностранными коллегами и получении информации из зарубежных источников

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Иностранный язык".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108		**66**	**42**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**20**		**12**	**8**	
Тема 1.1.	10		6	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	10		6	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**51**		**31**	**20**	
Тема 2.1.	8		5	3	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	9		6	3	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	8		4	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 2.4.	8		4	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 2.5.	10		6	4	выполнение практических

					заданий, тестирование, устный опрос
Тема 2.6.	8		6	2	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**37**		**23**	**14**	
Тема 3.1.	6		4	2	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	6		4	2	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	5		3	2	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 3.4.	5		3	2	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 3.5.	5		3	2	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 3.6.	5		3	2	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 3.7.	5		3	2	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**108**		**66**	**42**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Вводно-коррективный курс**	**УК-4,УК-5**
Тема 1.1.	Медицинский университет	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Чтение транскрипции. Правила чтения;Выработка произносительных навыков; Специфика артикуляции звуков,интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в английском языке;Пополнение лексического запаса слов;Выработка произносительных навыков.Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;Совершенствование грамматических навыков и навыков письма;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «At the institute».	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «At the institute».	
Тема 1.2.	Занятия и экзамены.	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Чтение транскрипции. Правила чтения;Специфика артикуляции звуков,интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в английском языке;Пополнение лексического запаса слов;Выработка произносительных навыков.Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;Совершенствование грамматических навыков и навыков письма;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «Classes and examinations».	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «Classes and examinations».	
Раздел 2.	**Анатомия, физиология и микробиология**	**УК-4,УК-5**
Тема 2.1.	Кости и мышцы.	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Пополнение лексического запаса слов по теме «Анатомия»;Выработка грамматических навыков (система времен глагола (личные формы глагола), правила морфологии изучаемого языка (употребление суффиксов, префиксов для образования частей речи), обеспечивающих коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при устном и письменном общении;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари);Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамма-тические знания);Основы аннотирования;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Bones and the Muscles»; Совершенствование умений работать в команде;Совершенствование навыков и умений аудирования;Понимание диалогической имонологической речи по изучаемой теме. Освоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере. Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: "Кости и мышцы"	
Тема 2.2.	Внутренние органы.	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Пополнение лексического запаса слов по теме «Анатомия»;Выработка грамматических навыков (система времен глагола (личные формы глагола), правила морфологии изучаемого	

	языка (употребление суффиксов, префиксов для образования частей речи), обеспечивающих коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при устном и письменном общении;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);Основы аннотирования;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Inner Organs of the Human Body»;Совершенствование умений работать в команде;Совершенствование навыков и умений аудирования;Понимание диалогической имонологической речи по изучаемой теме;Освоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: "Внутренние органы"	
Тема 2.3.	Физиология сердечно-сосудистой системы.	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Пополнение лексического запаса слов по теме «Физиология»;Выработка грамматических навыков (неличные формы глагола; правила морфологии изучаемого языка (употребление суффиксов, префиксов для образования частей речи, медицинской терминологии), обеспечивающих коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при устном и письменном общении;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);Изучение основ аннотирования и реферирования;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Physiology of the Cardiovascular System»;Совершенствование умений работать в команде;Совершенствование навыков и умений аудирования;Понимание диалогической имонологической речи по изучаемой теме;Освоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: "Физиология сердечно-сосудистой системы"	
Тема 2.4.	Физиология дыхательной системы.	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Пополнение лексического запаса слов по теме «Физиология»; Выработка грамматических навыков (неличные формы глагола; правила морфологии изучаемого языка (употребление суффиксов, префиксов для образования частей речи, медицинской терминологии), обеспечивающих коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при устном и письменном общении;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);Изучение основ аннотирования и реферирования;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Physiology of Respiration»;Совершенствование умений работать в	

	команде;Совершенствование навыков и умений аудирования;Понимание диалогической имонологической речи по изучаемой теме;Освоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: "Физиология дыхательной системы"	
Тема 2.5.	Физиология нервной системы.	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Пополнение лексического запаса слов по теме «Физиология»; Выработка грамматических навыков (неличные формы глагола; правила морфологии изучаемого языка (употребление суффиксов, префиксов для образования частей речи, медицинской терминологии), обеспечивающих коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при устном и письменном общении;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);Изучение основ аннотирования и реферирования;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Physiology of the Nervous System»;Совершенствование умений работать в команде;Совершенствование навыков и умений аудирования;Понимание диалогической имонологической речи по изучаемой теме;Освоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: "Физиология нервной системы"	
Тема 2.6.	Микробиология.	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Пополнение лексического запаса слов по теме «Микробиология»; Выработка грамматических навыков (неличные формы глагола; правила морфологии изучаемого языка (употребление суффиксов, префиксов для образования частей речи, медицинской терминологии), обеспечивающих коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при устном и письменном общении;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);Изучение основ аннотирования и реферирования;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «Microbiology»;Совершенствование умений работать в команде;Совершенствование навыков и умений аудирования;Понимание диалогической имонологической речи по изучаемой теме;Освоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: "Микробиология"	
Раздел 3.	**Здравоохранение.Заболевания**	**УК-4,УК-5**
Тема 3.1.	Поликлиники и больницы.	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Пополнение лексического запаса слов по теме «Здравоохранение»; Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по	

	изучаемой тематике;Изучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);Изучение основ аннотирования и реферирования;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «Polyclinics and Hospitals»;Совершенствование умений работать в команде;Совершенствование навыков и умений аудирования;Понимание диалогической имонологической речи по изучаемой теме;Освоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: "Поликлиники и больницы"	
Тема 3.2.	Заболевания дыхательной системы.	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Пополнение лексического запаса слов по теме «Болезни»; Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;Изучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);Изучение основ аннотирования и реферирования;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Diseases of the Respiratory Tract»;Совершенствование умений работать в команде;Совершенствование навыков и умений аудирования;Понимание диалогической имонологической речи по изучаемой теме;Освоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: "Заболевания дыхательной системы"	
Тема 3.3.	Заболевания сердечно-сосудистой системы.	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Пополнение лексического запаса слов по теме «Болезни»;Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;Изучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);Изучение основ аннотирования и реферирования;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Diseases of the Cardiovascular System»;Совершенствование умений работать в команде;Совершенствование навыков и умений аудирования;Понимание диалогической имонологической речи по изучаемой теме;Освоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;	
Содержание темы	Совершенствование грамматических навыков и навыков	

самостоятельной работы	письма;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: "Заболевания сердечно-сосудистой системы"	
Тема 3.4.	Заболевания пищеварительной системы. Пополнение лексического запаса слов по теме «Болезни»; Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;Изучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);Изучение основ аннотирования и реферирования;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Diseases of The Alimentary Tract»;Совершенствование умений работать в команде;Совершенствование навыков и умений аудирования;Понимание диалогической имонологической речи по изучаемой теме;Освоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Пополнение лексического запаса слов по теме «Болезни»; Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;Изучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);Изучение основ аннотирования и реферирования;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Diseases of The Alimentary Tract»;Совершенствование умений работать в команде;Совершенствование навыков и умений аудирования;Понимание диалогической имонологической речи по изучаемой теме;Освоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: "Заболевания пищеварительной системы"	
Тема 3.5.	Заболевания печени и желчных протоков.	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Пополнение лексического запаса слов по теме «Болезни»;Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;Изучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);Изучение основ аннотирования и реферирования;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Diseases of the Liver and Bile Duct»;Совершенствование умений работать в команде;Совершенствование навыков и умений аудирования;Понимание диалогической имонологической речи по изучаемой теме;Освоение коммуникативных технологий в	

	профессиональной сфере;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: "Заболевания печени и желчных протоков"	
Тема 3.6.	Инфекционные заболевания.	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Пополнение лексического запаса слов по теме «Болезни»; Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;Изучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);Изучение основ аннотирования и реферирования;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «Infectious Diseases»;Совершенствование умений работать в команде;Совершенствование навыков и умений аудирования;Понимание диалогической имонологической речи по изучаемой теме;Освоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: "Инфекционные заболевания"	
Тема 3.7.	Здравоохранение	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;Изучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);Изучение основ аннотирования и реферирования;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «Public Health»;Совершенствование умений работать в команде;Совершенствование навыков и умений аудирования;Понимание диалогической имонологической речи по изучаемой теме;Освоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: "Здравоохранение"	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Иностранный язык (английский язык) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аудиторных и внеаудиторных занятий для обуч. по спец. 32.05.01 "Мед.-проф. дело" / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. иностр. яз. ; [авт.-сост. О. Ю. Макарова и др.]. - Электрон. текстовые дан. (456 КБ). - Казань : КГМУ, 2018. - 43, [1] с.
2	Иностранный язык [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для обуч. мед.-проф. фак. / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации ; [авт.-сост. О. Ю. Макарова и др.]. - Электрон. текстовые дан. (767 КБ). - Казань : КГМУ, 2018. - 123, [1] с.
3	Сборник текстов и тестов для самостоятельной работы [Электронный ресурс] : для аспирантов, ординаторов, студентов лечеб., педиатр., медико-проф., стоматол., фармац. фак., фак. социал. работы и отд-ния "Переводчик в сфере профессиональной коммуникации" / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения РФ, Каф. иностр. языков ; [сост. М. В. Лукина]. - Электрон. текстовые дан. (810 КБ). - Казань : КГМУ, 2016. - 44 с.
4	Макарова, Ольга Юрьевна. Иностранный язык : учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика / О. Ю. Макарова, М. И. Андреева, Д. В. Горбунова ; Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра иностранных языков. - Казань : Казанский ГМУ, 2022. - 38 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования	
			УК-4	УК-5
Раздел 1.				
Тема 1.1.	**Медицинский университет**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.2.	**Занятия и экзамены.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Кости и мышцы.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.2.	**Внутренние органы.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.3.	**Физиология сердечно-сосудистой системы.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.4.	**Физиология дыхательной системы.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.5.	**Физиология нервной системы.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.6.	**Микробиология.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 3.				
Тема 3.1.	**Поликлиники и больницы.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.2.	**Заболевания дыхательной системы.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.3.	**Заболевания сердечно-сосудистой системы.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

Тема 3.4.	**Заболевания пищеварительной системы. Пополнение лексического запаса слов по теме «Болезни»; Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;Изучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);Изучение основ аннотирования и реферирования;Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Diseases of The Alimentary Tract»;Совершенствование умений работать в команде;Совершенствование навыков и умений аудирования;Понимание диалогической имонологической речи по изучаемой теме;Освоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.5.	**Заболевания печени и желчных протоков.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.6.	**Инфекционные заболевания.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.7.	**Здравоохранение**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	**УК-4 ИУК 4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения**	Знать: фонетические, лексические и грамматические аспекты коммуникации на иностранном языке;основную медицинскую терминологию на иностранном языке;социокультурные нормы и правила речевого этикета в академической и профессиональной среде.	тестирование	Демонстрирует недостаточное знание лексики и основных грамматических правил	Демонстрирует посредственное знание лексики, умеет использовать простые грамматические структуры, понимает основную ключевую информацию	Демонстрирует хорошее знание лексико-грамматического минимума	Демонстрирует отличное знание лексико-грамматического минимума
		Уметь: Решать речевые задачив контексте академического и профессионального взаимодействия.	устный опрос	Навыки чтения, перевода и пересказа очень низкие (или отсутствуют), не понимает общий смысл текста	Умеет читать, пересказывать и переводить несложные тексты,выделять ключевую информацию	Умеет читать, пересказывать и переводить тексты общей и профессиональной тематики, обладает навыками просмотрового и изучающего чтения	Чтение, перевод и реферирование текстов общей и профессиональной тематики выполняет на высоком уровне, владеет навыками различных видов чтения
		Владеть: Навыками решения речевых задач; этикетом академического и профессионального общения	выполнение практических заданий	Не сформированы основные навыки устной речи	Понимает и может говорить, используя знакомые выражения и очень простые фразы для решения конкретных задач в ситуациях повседневного общения	Говорит с чётким произношением,владеет разговорным языком в различных ситуациях, умеет выражать собственное мнение, обосновывать свои взгляды, умеет выражать эмоции и чувства при	Произношение и интонация проработаны до автоматизма, легко переключается между общими и профессиональным и темами, выражает собственное мнение, обосновывает свои взгляды, умеет объяснить свою

						помощи ударения и интонации	точку зрения по важной проблеме, приводя аргументы за и против.
	УК-4 ИУК 4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую информацию, использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии	Знать: основные принципы организации устного и письменного высказывания (структурные, стилистические); речевые клише, необходимые для диалогической речи	тестирование	Демонстрирует недостаточное знание лексики и основных грамматических правил	Демонстрирует посредственное знание лексики, умеет использовать простые грамматические структуры, понимает основную ключевую информацию	Демонстрирует хорошее знание лексико-грамматического минимума	Демонстрирует отличное знание лексико-грамматического минимума
		Уметь: употреблять адекватные лексические и грамматические языковые формы в ситуации диалогического общения; Обмениваться информацией и профессиональным и знаниями устно и письменно, обладать способностью к переговорам на изучаемом языке	устный опрос	Навыки чтения, перевода и пересказа очень низкие (или отсутствуют), не понимает общий смысл текста	Умеет читать, пересказывать и переводить несложные тексты,выделять ключевую информацию	Умеет читать, пересказывать и переводить тексты общей и профессиональной тематики, обладает навыками просмотрового и изучающего чтения	Чтение, перевод и реферирование текстов общей и профессиональной тематики выполняет на высоком уровне, владеет навыками различных видов чтения
		Владеть: навыками аргументированного и вежливого изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии; способностью к переговорам на изучаемом языке.	выполнение практических заданий	Не сформированы основные навыки устной речи	Понимает и может говорить, используя знакомые выражения и очень простые фразы для решения конкретных задач в ситуациях повседневного общения	Говорит с чётким произношением,владеет разговорным языком в различных ситуациях, умеет выражать собственное мнение, обосновывать свои взгляды, умеет выражать эмоции и чувства при помощи ударения и интонации	Произношение и интонация проработаны до автоматизма, легко переключается между общими и профессиональным и темами, выражает собственное мнение, обосновывает свои взгляды, умеет объяснить свою точку зрения по важной проблеме, приводя аргументы за и против.
	УК-4 ИУК 4.3 Осуществляет коммуникацию на	Знать: лексико-грамматический минимум,	тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

	иностранном языке в процессе академического и профессионального взаимодействия	необходимый для ведения коммуникативной деятельности на иностранном языке, риторические аспекты монологической речи на иностранном языке					
		Уметь: Обмениваться информацией и профессиональным и знаниями, полно и точно передавать на содержание изученной темы.	устный опрос	Доклад/презентация слишком краткий, информация не осмыслена, изложение представляет сложность для восприятия, стилевое оформление отсутствует, речевое оформление не соответствует критериям, использован один ресурс.	Доклад/презентация излишне подробная, изложение информации, стилевое не соответствует критериям, показывает недостаточную готовность речевого оформления, использован 1 и более ресурсов.	кратко и доступно, но тема раскрыта не полностью. Использовано более 2-х ресурсов.Отражены области применения темы. Доклад/презентация структурированы. Речевое оформление на хорошем уровне (не более 5 лексико-грамматических ошибок)	Информация кратко и доступно изложена, отражена полно. Использовано 3 и более ресурсов. Отражены области применения темы. Доклад/презентация структурированы и выдержаны в соответствующем стилевом оформлении(не более 2 лексико-грамматических ошибок)
		Владеть: монологической речи; способностью к переговорам и дискуссии на изучаемом языке в условиях плюрализма мнений	выполнение практических заданий	Не владеет базовой лексикой, не сформированы основные навыки устной речи, не понимает собеседника	умения речевого взаимодействия с партнером: умеет начать, поддержать и закончить беседу; но демонстрирует наличие проблемы в понимании собеседника, не всегда соблюдает нормы вежливости, речь монотонна	Демонстрирует хорошие навыки и умения речевого взаимодействия с партнером: умеет начать, поддержать и закончить беседу; соблюдает очерёдность при обмене репликами, соблюдает нормы вежливости, использует в основном фразы и конструкции, указанные в примере	Демонстрирует отличные навыки и умения речевого взаимодействия с партнером: умеет начать, поддержать и закончить беседу; соблюдает очерёдность при обмене репликами, соблюдает нормы вежливости, речь эмоционально насыщена, использует устойчивые клише и конструкции.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе	**УК-5 ИУК 5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного**	Знать: лексические и грамматические структуры, необходимые для решения задач профессионального	тестирование	содержание работы не отражает тех аспектов, которые указаны в задании; <70% заданий выполнено верно	содержание работы отражает не все аспекты, указанные в задании (более одного аспекта раскрыто не	содержание работы отражает не все аспекты, указанные в задании (более одного аспекта	отражает все аспекты, указанные в задании (даны полные ответы на все вопросы), грамматически

межкультурного взаимодействия	**взаимодействия**	общения;социокультурные нормы и правила речевого этикета в ситуации межкультурного взаимодействия			полностью, или один аспект полностью отсутствует); имеются многочисленные лексические и грамматические ошибки; 70-80 % заданий выполнено верно	раскрыто не полностью, или один аспект полностью отсутствует); имеются лексические и грамматические ошибки, не затрудняющие понимания текста; 80-90% заданий выполнено верно	верно оформлены соответствующие задания, не имеется лексических ошибок; 90-100 % заданий выполнено верно
		Уметь: строить высказывания в соответствии с лексико-грамматическими правилами изучаемого языка; обмениваться информацией и профессиональным и знаниями на иностранном языке	устный опрос	Навыки чтения, перевода и пересказа очень низкие (или отсутствуют), не понимает общий смысл текста	Умеет читать, пересказывать и переводить несложные тексты,выделять ключевую информацию	Умеет читать, пересказывать и переводить тексты общей и профессиональной тематики, обладает навыками просмотрового и изучающего чтения	Чтение, перевод и реферирование текстов общей и профессиональной тематики выполняет на высоком уровне, владеет навыками различных видов чтения
		Владеть: иностранным языком в объёме, необходимом для возможности профессиональной и бытовой коммуникации с иностранными коллегами и получении информации из зарубежных источников	выполнение практических заданий	Не владеет базовой лексикой, не сформированы основные навыки устной речи.	Обладает базовыми знаниями основной лексики, использует очень простые разговорные клише, путается в построении вопросительных конструкций, не умеет выражать эмоции при помощи ударения и интонации, речь монотонна	Хорошо владеет лексикой, умеет использовать необходимые разговорные клише и выражения, продемонстрировал правильное построение вопросительных конструкций, умение выражать эмоции и чувства при помощи ударения и интонации	Демонстрирует отличное знание лексики, умение использовать разговорные клише и выражения, правильное построение вопросительных конструкций, произношение и интонация проработаны до автоматизма.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— лексико-грамматическое тестирование

Примеры заданий:

General test:Complete each of the following sentences with the letter of the correct answer:a – veterinarian; b – supervise; c – oncology; d - routine (adj.); e - monitor (v.); f – facility; g – syringe; h – staff; i – rehabilitation; j - test1. Dr. Brown will _____ (= watch over) the procedure.2. We have to do a blood_____ .3. Nurse, get me a new _____. I have to take this man's blood.4. This is a _____ (= normal, not serious) procedure.5. _____is the field of medicine that deals with the diagnosis and treatment of cancer.6. We will have to _____ (= pay close attention to) your blood pressure in the next couple of days.7. A _____helps sick animals.8. A _____is something (like a hospital, or a health-care clinic) that is built or established to serve a particular purpose.9. His _____ (= process of physical restoration) is going smoothly.10. The _____ (= workers) here are very nice.

Критерии оценки:

9-10 (высокий уровень) - 90-100 баллов (из 100)8 (средний уровень) – 80-90 баллов7 (пороговый уровень) – 70-80 баллов6 (очень низкий уровень) - <70 баллов

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

Контрольное чтениеSkeletonThe bones of our body make up a skeleton. The skeleton forms about 18 % of the weight of the human body.The skeleton of the trunk mainly consists of spinal column made of a number of bony segments called vertebrae to which the head, the thoracic cavity and the pelvic bones are connected. The spinal column consists of 26 spinal column bones.The human vertebrae are divided into differentiated groups. The seven most superior of them are the vertebrae called the cervical vertebrae. The first cervical vertebra is the atlas. The second vertebra is called the axis.Inferior to the cervical vertebrae are twelve thoracic vertebrae. There is one rib connected to each thoracic vertebrae, making 12 pairs of ribs. Most of the rib pairs come together ventrally and join a flat bone called the sternum.The first pairs or ribs are short. All seven pairs join the sternum directly and are sometimes called the «true ribs». Pairs 8, 9, 10 are «false ribs». The eleventh and twelfth pairs of ribs are the «floating ribs».Inferior to the thoracic vertebrae are five lumbar vertebrae. The lumbar vertebrae are the largest and the heaviest of the spinal column. Inferior to the lumbar vertebrae are five sacral vertebrae forming a strong bone in adults. The most inferior group of vertebrae are four small vertebrae forming together the coccyx.Контрольный переводMusclesMuscles are the active part of the motor apparatus; their contraction produces various movements.The muscles may be divided from a physiological standpoint into two classes: the voluntary muscles, which are under the control of the will, and the involuntary muscles, which are not.All muscular tissues are controlled by the nervous system.When muscular tissue is examined under the microscope, it is seen to be made up of small, elongated threadlike cells, which arc called muscle fibres, and which are bound into bundles by connective tissue.There are three varieties of muscle fibres:1) striated muscle fibres, which occur in voluntary muscles;2) unstriated muscles which bring about movements in the internal organs;3) cardiac or heart fibres, which are striated like (1), but

are otherwise different.Muscle consists of threads, or muscle fibers, supported by connective tissue, which act by fiber contraction. There are two types of muscles smooth and striated. Smooth, muscles are found in the walls of all the hollow organs and tubes of the body, such as blood vessels and intestines. These react slowly to stimuli from the autonomic nervous system. The striated, muscles of the body mostly attach to the bones and move the skeleton. Under the microscope their fibres have a cross – striped appearance. Striated muscle is capable of fast contractions. The heart wall is made up of special type of striated muscle fibres called cardiac muscle. The body is composed of about 600 skeletal muscles. In the adult about 35–40 % of the body weight is formed by the muscles. According to the basic part of the skeleton all the muscles are divided into the muscles of the trunk, head and extremities.According to the form all the muscles are traditionally divided into three basic groups: long, short and wide muscles. Long muscles compose the free parts of the extremities. The wide muscles form the walls of the body cavities. Some short muscles, of which stapedus is the smallest muscle in the human body, form facial musculature.Some muscles are called according to the structure of their fibres, for example radiated muscles; others according to their uses, for example extensors or according to their directions, for example, – oblique.

Критерии оценки:

Контрольное чтение9-10 (высокий уровень) Речь воспринимается легко: необоснованные паузы отсутствуют; фразовое ударение и интонационное оформление, произношение слов без нарушений нормы;8 (средний уровень)Речь воспринимается легко: необоснованные паузы отсутствуют; фразовое ударение и интонационные контуры, произношение слов практически без нарушений нормы; допускается не более пяти фонетических ошибок7 (пороговый уровень)Речь воспринимается достаточно легко, однако присутствуют необоснованные паузы; фразовое ударение и интонационные контуры практически без нарушений нормы; допускается не более семи фонетических ошибок, в том числе три ошибки, искажающие смысл6 (очень низкий уровень)Речь воспринимается с трудом из-за значительного количества неестественных пауз, запинок, неверной расстановки ударений и ошибок в произношении слов, допущено более семи фонетических ошибок или сделано четыре и более фонетические ошибки, искажающие смыслКонтрольный перевод 9-10 (высокий уровень)Перевод текста полностью соответствует содержаниюПереведен и сам текст, и заголовок.В переводе текста нет лексических ошибок. Представлен правильный перевод фразеологизмов и устойчивых словосочетанийПравильно передан смысл сложных слов.Все профессиональные термины переведены верно.В переводе отсутствуют грамматические ошибки.Перевод полностью соответствует профессиональной стилистике и направленности текста.8 (средний уровень) Перевод текста на 80 % от общего объема соответствует содержаниюПереведен и сам текст, и заголовокВ переводе текста нет лексических ошибок.Смысл текста передан.Неточно переведены некоторые устойчивые словосочетания, фразеологические обороты.Профессиональные термины в основном переведены верно.В переводе допущены 3-5 грамматических ошибокПеревод в основном соответствует профессиональной стилистике и направленности текста.7 (пороговый уровень) Перевод текста на 70 % от общего объема соответствует содержаниюДопущены лексические ошибки, но смысл текста передан.Неправильно переведены устойчивые словосочетания, сложные слова, фразеологизмы.Некоторые (3-4) профессиональные термины переведены неверно.В переводе 3-5 грамматических ошибок (орфографических, пунктуационных и др.)Перевод частично соответствует профессиональной стилистике и направленности текста.6 (очень низкий уровень) Заголовок текста и текст переведен, но перевод лишь на 20 % от общего объема текста отражает его основное содержание. Общий смысл текста не понятен.Допущено 13 -15 лексических ошибок. Перевод слов не всегда соответствует основному смыслу текста.Неправильно переведены устойчивые словосочетания, фразеологизмы.Профессиональные термины переведены неверно.

— устный опрос

Примеры заданий:

2. Контрольный переводMusclesMuscles are the active part of the motor apparatus; their contraction produces various movements.The muscles may be divided from a physiological standpoint into two classes: the voluntary muscles, which are under the control of the will, and the involuntary muscles, which are not.All muscular tissues are controlled by the nervous system.When muscular tissue is examined under the microscope, it is seen to be made up of small, elongated threadlike cells, which arc called muscle fibres, and which are bound into bundles by connective tissue.There are three varieties of muscle fibres:1) striated muscle fibres, which occur in voluntary muscles;2) unstriated muscles which bring about movements in the internal organs;3) cardiac or heart fibres, which are striated like (1), but are otherwise different.Muscle consists of threads, or muscle fibers, supported by connective tissue, which act by fiber contraction. There are two types of muscles smooth and striated. Smooth, muscles are found in the walls of all the hollow organs and tubes of the body, such as blood vessels and intestines. These react slowly to stimuli from the autonomic nervous system. The striated, muscles of the body mostly attach to the bones and move the skeleton. Under the microscope their fibres have a cross – striped appearance. Striated muscle is capable of fast contractions. The heart wall is made up of special type of striated muscle fibres called cardiac muscle. The body is composed of about 600 skeletal muscles. In the adult about 35–40 % of the body weight is formed by the muscles. According to the basic part of the skeleton all the muscles are divided into the muscles of the trunk, head and extremities.According to the form all the muscles are traditionally divided into three basic groups: long, short and wide muscles. Long muscles compose the free parts of the extremities. The wide muscles form the walls of the body cavities. Some short muscles, of which stapedus is the smallest muscle in the human body, form facial musculature.Some muscles are called according to the structure of their fibres, for example radiated muscles; others according to their uses, for example extensors or according to their directions, for example, – oblique.

Критерии оценки:

9-10 (высокий уровень)Перевод текста полностью соответствует содержаниюПереведен и сам текст, и заголовок.В переводе текста нет лексических ошибок. Представлен правильный перевод фразеологизмов и устойчивых словосочетанийПравильно передан смысл сложных слов.Все профессиональные термины переведены верно.В переводе отсутствуют грамматические ошибки.Перевод полностью соответствует профессиональной стилистике и направленности текста.8 (средний уровень) Перевод текста на 80 % от общего объема соответствует содержаниюПереведен и сам текст, и заголовокВ переводе текста нет лексических ошибок.Смысл текста передан.Неточно переведены некоторые устойчивые словосочетания, фразеологические обороты.Профессиональные термины в основном переведены верно.В переводе допущены 3-5 грамматических ошибокПеревод в основном соответствует профессиональной стилистике и направленности текста.7 (пороговый уровень) Перевод текста на 70 % от общего объема соответствует содержаниюДопущены лексические ошибки, но смысл текста передан.Неправильно переведены устойчивые словосочетания, сложные слова, фразеологизмы.Некоторые (3-4) профессиональные термины переведены неверно.В переводе 3-5 грамматических ошибок (орфографических, пунктуационных и др.)Перевод частично соответствует профессиональной стилистике и направленности текста.6 (очень низкий уровень) Заголовок текста и текст переведен, но перевод лишь на 20 % от общего объема текста отражает его основное содержание. Общий смысл текста не понятен.Допущено 13 -15 лексических ошибок. Перевод слов не всегда соответствует основному смыслу текста.Неправильно переведены устойчивые словосочетания, фразеологизмы.Профессиональные термины переведены неверно.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— выполнение практических заданий

Примеры заданий:

ДиалогИспользуя данные словосочетания, составьте диалог: follow-up examination, appointment at the

doctor’s, onset of the disease, to complain of sth, to suffer from sth, to treat the disease, the pain radiates to …, congenital disease, ulcer complications, hereditary disease, etc.“At the therapist”A dialogue between: 1) Doctor – patient2) Doctor – nurseПрезентацияImagine that you’re the young scientist and you have some research work. Prepare the presentation connected with any topic that we have learned already.

Критерии оценки:

Критерии оценки диалога:Отлично – Демонстрирует отличные навыки и умения речевого взаимодействия с партнером: умеет начать, поддержать и закончить беседу; соблюдает очерёдность при обмене репликами, соблюдает нормы вежливости, речь эмоционально насыщена, использует устойчивые клише и конструкции.Хорошо – Демонстрирует хорошие навыки и умения речевого взаимодействия с партнером: умеет начать, поддержать и закончить беседу; соблюдает очерёдность при обмене репликами, соблюдает нормы вежливости, использует в основном фразы и конструкции, указанные в примере.Удовлетворительно – Демонстрирует навыки и умения речевого взаимодействия с партнером: умеет начать, поддержать и закончить беседу; но демонстрирует наличие проблемы в понимании собеседника, не всегда соблюдает нормы вежливости, речь монотонна.Неудовлетворительно – Не владеет базовой лексикой, не сформированы основные навыки устной речи, не понимает собеседника.Критерии оценки презентации:9-10 (высокий уровень)- Данная информация кратка и ясна, тем не менее отражена полно. Использовано более одного ресурса.- Отражены области применения темы.- Ясный план для создания красивой и полной презентации. Эффекты, фоны, графики и звуки, акцентирующие внимание на изложенной информации.- Слаженная работа в группе. Вся деятельность равномерно распределена между членами команды.8 (средний уровень)- Достаточно точная информация. Использовано более одного ресурса- Отражены области применения темы.- Точный план для создания хорошо оформленной презентации. Слайды просты в понимании. Использованы некоторые эффекты и фоны.- Работа над материалом равномерно распределена между большинством участников команды.7 (Пороговый уровень)- Информация частично изложена. В работе использован только один ресурс.- Отражены некоторые области применения темы.- Частичный план для создания красочной презентации. Слайды просты в понимании.- Большинство членов команды участвует, но продуктивность деятельности очень разнообразна.1-6 (Очень низкий уровень)- Тема предмета не очевидна. Информация не точна или не дана.- Не определена область применения данной темы.- Отсутствует план для создания полной и хорошо оформленной презентации.- Не спланирована работа в группе. Несколько членов группы отвечают за работу всей команды.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
выполнение практических заданий
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Маслова, А. М. Английский язык для медицинских вузов : учебник / Маслова А. М. , Вайнштейн З. И. , Плебейская Л. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-4642-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446423.html (дата обращения: 27.06.2022). - Режим доступа : по подписке.
2	Литвинов, С. К. Вакцинология : терминологический англо-русский и русско-английский словарь / Литвинов С. К. , Пигнастый Г. Г. , Шамшева О. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4775-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970447758.html (дата обращения: 27.06.2022). - Режим доступа : по подписке.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Марковина, И. Ю. Английский язык. Грамматический практикум для медиков. Часть 1. Употребление личных форм глагола в научном тексте. Рабочая тетрадь : учебное пособие / Марковина И. Ю. , Громова Г. Е. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 200 с. - ISBN 978-5-9704-2373-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423738.html (дата обращения: 27.06.2022). - Режим доступа : по подписке.
2	Макарова, Ольга Юрьевна. Reading, Watching and Discussing (Part 1) : учебное пособие по дисциплине "Иностранный язык" для обучающихся по специальности 30.05.02 "Медицинская биофизика" / О. Ю. Макарова, О. А. Баратова ; Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра иностранных языков. - Казань : Казанский ГМУ, 2022. - 33 с. : Англ. Перевод заглавия: Чтение, просмотр и обсуждение (Часть 1)

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал JAMA
2	Журнал Speak Out

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Дисциплина включает в себя ряд разделов, а именно, Anatomy (Анатомия), Physiology (физиология систем организма человека), Medical institutions (медицинские учреждения), Diseases (болезни), и Public health (здравоохранение). При этом каждый из разделов содержит несколько тематических блоков.Занятия по дисциплине «Иностранный язык» являются практическими. По завершении каждого занятия студентам предоставляется домашнее задание с указаниями, предъявляемыми преподавателем. Также, каждое занятие предполагает выполнение студентом самостоятельной работы.За учебный период студентам предстоит выполнить четыре модуля по изучаемой дисциплине (по два модуля в каждом семестре). Сроки проведения модуля устанавливаются кафедрой иностранных языков. Каждый модуль содержит материалы по пройденным разделам дисциплины.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемне просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Одним из видов домашнего задания является подготовка доклада. Цитаты, тезисы, упоминания работ других ученых или результатов исследований должны дополняться подстрочными ссылками на источник. Работа должна быть сдана преподавателю не позднее обозначенного им срока.Задания на оценку умений и навыков выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом, который проводится в конце второго семестра.Зачёт– пересказ/ диалог по тексту, письменный перевод/пересказ аутентичного текста.Полнота знаний теоретического контролируемого материала.– Сформированность опосредованного письменного (чтение, письмо) и непосредственного устного (говорение, аудирование) профессионального иноязычного общения. Сформированность умения работать с адаптированной и неадаптированной медицинской литературой.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы,

выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстов

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Иностранный язык	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа НУК, № 529 Столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, компьютер Pentium, моноблок Samsung (видеодвойка), магнитофон Sony, плеер DVD Philips, доска аудиторная, стеллах трехсекционный, шкаф для одежды угловой, шкаф книжный двухсекционный, тумба, книги, методические пособия и рекомендации. Windows 10 PRO лицензия №68366239 №7 от 13.07.2017г.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Иностранный язык	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа НУК, № 548 Столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, магнитофон Sony, плеер DVD Philips, доска аудиторная, стеллах трехсекционный, шкаф для одежды угловой, шкаф книжный двухсекционный, тумба, книги, методические пособия и рекомендации.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Латинский язык

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра латинского языка и медицинской терминологии

Очное отделение

Курс: 1

Первый семестр, Второй семестр

Зачет 0 час.

Практические 66 час.

СРС 42 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук — А. В. Ермошин
Старший преподаватель с высшим образованием — А. С. Вольская

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор филологических наук — Н. Г. Николаева

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор филологических наук — Н. Г. Николаева

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат исторических наук — А. В. Ермошин

Старший преподаватель с высшим образованием — А. С. Вольская

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат филологических наук — А. В. Ситдикова

Старший преподаватель с высшим образованием — Г. С. Фархутдинова

Преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Е. С. Онищенко

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Заложить основы терминологической подготовки будущих специалистов, способных сознательно и грамотно применять медицинские термины на латинском языке, понимать способы образования терминов и знать специфику различных подсистем медицинской терминологии. Помимо профессиональных задач решаются общеобразовательные и общекультурные задачи. Они дают представление об общеязыковых закономерностях, характерных для европейских языков, об органической связи современной культуры с античной культурой и историей.

Задачи освоения дисциплины:
Изучение медицинской терминологии в рамках разделов: анатомическая терминология, клиническая терминология, фармацевтическая терминология.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	ПК-7 ИПК 7.2 Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	Знать: правила написания медицинских и фармацевтических терминов (на латинском языке) для решения задач профессиональной деятельности; Уметь: использовать латиноязычные терминологические единицы и терминоэлементы в медицинской документации; Владеть: навыками применения латиноязычной профессиональной терминологии в медицинской документации.
Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4 ИУК 4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения	Знать: историю и значение латинского языка для профессиональной коммуникации; Уметь: использовать не менее 900 терминологических единиц и терминоэлементов; Владеть: навыками составления медицинских и фармацевтических терминов на латинском языке.
		УК-4 ИУК 4.2	Знать: правила произношения

		Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую информацию, использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии	на латинском языке; Уметь: использовать латинские термины в профессиональном общении; Владеть: навыками применения медицинских и фармацевтических терминов на латинском языке в профессиональной коммуникации.
		УК-4 ИУК 4.3 Осуществляет коммуникацию на иностранном языке в процессе академического и профессионального взаимодействия	Знать: речевые нормы, применяемые в профессиональной коммуникации с использованием латинских слов и выражений; Уметь: использовать латинские терминологические единицы в публичной речи, монологе и дискуссии; Владеть: навыками составления медицинских и фармацевтических терминов на латинском языке, применяемых в профессиональной коммуникации.
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5 ИУК 5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: не менее 900 латинских терминов и терминоэлементов, применяемых в процессе межкультурного взаимодействия; Уметь: использовать полученные знания в области латинской медицинской и фармацевтической терминологии в рамках межкультурной коммуникации; Владеть: навыками грамотного и доступного изложения профессиональной лексики на латинском языке.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "История медицины", "Анатомия человека", "Химия", "Биология, эволюционная биология", "Гистология", "Цитология", "Физиология", "Микробиология, вирусология", "Гигиена", "Патологическая анатомия", "Патофизиология", "Общая и медицинская генетика", "Общая и клиническая иммунология", "Педиатрия", "Внутренние болезни", "Экспериментальная клиническая хирургия", "Общая биофизика, медицинская биофизика, биофизические основы функциональной диагностики", "Общая и медицинская радиобиология", "Неврология и психиатрия", "Клиническая лабораторная диагностика", "Лучевая диагностика и терапия", "Инструментальные методы диагностики", "Языковая подготовка в медицине", "Регенеративная медицина", "Клиническая физиология и функциональная диагностика", "Клиническая фармакология", "Клиническая физиология", "Клиническая электрокардиография", "Основы эндохирургии", "Микрохирургия", "Клиническая эпидемиология и доказательная медицина".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108		**66**	**42**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**24**		**14**	**10**	
Тема 1.1.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, устный опрос
Тема 1.2.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, устный опрос
Тема 1.3.	4		2	2	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 1.4.	4		2	2	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 1.5.	4		2	2	выполнение

					письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 1.6.	4		2	2	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 1.7.	2		2		контрольная работа
Раздел 2.	**30**		**20**	**10**	
Тема 2.1.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 2.2.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 2.3.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 2.4.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических

					заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 2.5.	4		2	2	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 2.6.	2		2		контрольная работа
Тема 2.7.	6		4	2	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, тестирование
Тема 2.8.	6		4	2	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, тестирование
Раздел 3.	**20**		**8**	**12**	
Тема 3.1.	4		2	2	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 3.2.	4		2	2	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 3.3.	4		2	2	выполнение письменных заданий, выполнение

					практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 3.4.	6			6	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 3.5.	2		2		контрольная работа
Раздел 4.	**34**		**24**	**10**	
Тема 4.1.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 4.2.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 4.3.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 4.4.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос

Тема 4.5.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 4.6.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 4.7.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 4.8.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 4.9.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 4.10.	2		2		контрольная работа
Тема 4.11.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий,

					тестирование
Тема 4.12.	2		2		тестирование
ВСЕГО:	**108**		**66**	**42**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Грамматика латинского языка. Анатомическая терминология (часть 1)**	**ПК-7,УК-4,УК-5**
Тема 1.1.	Латинский алфавит. Правила чтения	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Алфавит. Произношение гласных, согласных, диграфов, буквосочетаний.	
Содержание темы самостоятельной работы	Алфавит. Произношение гласных, согласных, диграфов, буквосочетаний.	
Тема 1.2.	Правила чтения (продолжение). Постановка ударения	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Долгота и краткость гласных. Правила постановки ударения.	
Содержание темы самостоятельной работы	Долгота и краткость гласных. Правила постановки ударения.	
Тема 1.3.	Имя существительное: основные категории. Несогласованное определение	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Основные грамматические категории имени существительного. Словарная форма существительных. Пять склонений существительных. Управление в анатомическом синтаксисе. Nom. и Gen. в сложном термине.	
Содержание темы самостоятельной работы	Основные грамматические категории имени существительного. Словарная форма существительных. Пять склонений существительных. Управление в анатомическом синтаксисе. Nom. и Gen. в сложном термине.	
Тема 1.4.	Несогласованное определение (продолжение). Множественное число 1, 2, 4 и 5 склонений	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Именительный и родительный падежи единственного и множественного числа 1, 2, 4 и 5 склонений.	
Содержание темы самостоятельной работы	Именительный и родительный падежи единственного и множественного числа 1, 2, 4 и 5 склонений.	
Тема 1.5.	Имя прилагательное: основные категории. Единственное и множественное число прилагательных 1-й группы. Согласованное определение	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Основные грамматические категории имени прилагательного. Прилагательные 1 группы, их склонение в единственном и множественном числе (Nom., Gen.). Простой анатомический термин.	
Содержание темы самостоятельной работы	Основные грамматические категории имени прилагательного. Прилагательные 1 группы, их склонение в единственном и множественном числе (Nom., Gen.). Простой анатомический термин.	
Тема 1.6.	Согласованное определение (продолжение). Подготовка к контрольной работе №1	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Существительные и прилагательные в анатомии. Словообразование анатомического термина. Простые и сложные анатомические термины.	
Содержание темы самостоятельной работы	Существительные и прилагательные в анатомии. Словообразование анатомического термина. Простые и сложные анатомические термины.	
Тема 1.7.	Контрольная работа №1	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа №1.	
Раздел 2.	**Грамматика латинского языка. Анатомическая терминология (часть 2)**	**ПК-7,УК-4,УК-5**
Тема 2.1.	Единственное и множественное число существительных 3	ПК-7,УК-4,УК-5

	склонения. Типы 3 склонения	
Содержание темы практического занятия	Понятие о равносложных и неравносложных существительных. Согласный, гласный и смешанный типы 3 склонения. Особые случаи 3 склонения.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие о равносложных и неравносложных существительных. Согласный, гласный и смешанный типы 3 склонения. Особые случаи 3 склонения.	
Тема 2.2.	Прилагательные 2-й группы	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Прилагательные 3,2,1 окончаний. Склонение прилагательных 2-й группы, их согласование с существительными. Гласный тип 3 склонения для прилагательных.	
Содержание темы самостоятельной работы	Прилагательные 3,2,1 окончаний. Склонение прилагательных 2-й группы, их согласование с существительными. Гласный тип 3 склонения для прилагательных.	
Тема 2.3.	Степени сравнения прилагательных	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Сравнительная степень. Превосходная степень. Супплетивные степени сравнения. Склонение прилагательных в сравнительной и превосходной степенях.	
Содержание темы самостоятельной работы	Сравнительная степень. Превосходная степень. Супплетивные степени сравнения. Склонение прилагательных в сравнительной и превосходной степенях.	
Тема 2.4.	Структура анатомического термина	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Модели построения многосложного анатомического термина.	
Содержание темы самостоятельной работы	Модели построения многосложного анатомического термина.	
Тема 2.5.	Структура анатомического термина (продолжение). Подготовка к контрольной работе №2	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Модели построения многосложного анатомического термина.	
Содержание темы самостоятельной работы	Модели построения многосложного анатомического термина.	
Тема 2.6.	Контрольная работа №2	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа №2.	
Тема 2.7.	История латинского языка (обзор). Анатомическая номенклатура на латинском языке	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Обзор истории латинского языка. Латынь в медицине. История сложения анатомической номенклатуры.	
Содержание темы самостоятельной работы	Обзор истории латинского языка. Латынь в медицине. История сложения анатомической номенклатуры.	
Тема 2.8.	Глагол: общие сведения	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Определение спряжения латинского глагола. Наклонение глагола. Повелительное наклонение. Сослагательное наклонение. Личные формы действительного и страдательного залогов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Определение спряжения латинского глагола. Наклонение глагола. Повелительное наклонение. Сослагательное наклонение. Личные формы действительного и страдательного залогов.	
Раздел 3.	**Фармацевтическая терминология**	**ПК-7,УК-4,УК-5**
Тема 3.1.	Общее понятие о фармацевтической терминологии. Предлоги	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Лекарственные формы и виды упаковки, названия частей растений и животных. Наименования лекарственных растений. Устойчивые рецептурные формулировки (в т.ч. с предлогами).	
Содержание темы самостоятельной работы	Лекарственные формы и виды упаковки, названия частей растений и животных. Наименования лекарственных растений. Устойчивые рецептурные формулировки (в т.ч. с предлогами).	
Тема 3.2.	Химическая номенклатура на латинском языке	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Особенности написания фармтерминов с химическими соединениями. Правила написания названий солей, кислот и	

	оксидов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Особенности написания фармтерминов с химическими соединениями. Правила написания названий солей, кислот и оксидов.	
Тема 3.3.	Фармацевтические терминоэлементы	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Латинские и греческие терминоэлементы, указывающие на назначение лекарственных средств.	
Содержание темы самостоятельной работы	Латинские и греческие терминоэлементы, указывающие на назначение лекарственных средств.	
Тема 3.4.	Рецепт: общие сведения. Практикум, подготовка к контрольной работе №3	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы самостоятельной работы	Общие сведения о структуре рецепта. Правила составления и оформления рецептов. Перевод рецептов (практикум).	
Тема 3.5.	Контрольная работа №3	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа №3.	
Раздел 4.	**Клиническая терминология**	**ПК-7,УК-4,УК-5**
Тема 4.1.	Структура клинического термина. Словообразование. Наиболее употребительные служебные морфемы	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Способы словообразования в клинической терминологии. Суффиксация, префиксация. Конфиксация и интерфиксация в клинической терминологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Способы словообразования в клинической терминологии. Суффиксация, префиксация. Конфиксация и интерфиксация в клинической терминологии.	
Тема 4.2.	Греко-латинские терминоэлементы по темам: голова, нервная система и психика, сердечно-сосудистая система, наука и методы диагностического обследования	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические терминоэлементы по темам: голова, нервная система и психика, сердечно-сосудистая система, наука и методы диагностического обследования. Прилагательные в клинической терминологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Клинические терминоэлементы по темам: голова, нервная система и психика, сердечно-сосудистая система, наука и методы диагностического обследования. Прилагательные в клинической терминологии.	
Тема 4.3.	Греко-латинские терминоэлементы по темам: тело и опорно-двигательный аппарат, лечение и болезнь, пол и возраст	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические терминоэлементы по темам: тело и опорно-двигательный аппарат, лечение и болезнь, пол и возраст. Прилагательные в клинической терминологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Клинические терминоэлементы по темам: тело и опорно-двигательный аппарат, лечение и болезнь, пол и возраст. Прилагательные в клинической терминологии.	
Тема 4.4.	Греко-латинские терминоэлементы по темам: дыхательная система, покровная система, пищеварительная система, мочевыделительная система, репродуктивная система	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические терминоэлементы по темам: дыхательная система, покровная система, пищеварительная система, мочевыделительная система, репродуктивная система. Прилагательные в клинической терминологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Клинические терминоэлементы по темам: дыхательная система, покровная система, пищеварительная система, мочевыделительная система, репродуктивная система. Прилагательные в клинической терминологии.	
Тема 4.5.	Греко-латинские терминоэлементы по темам: объемные и пространственные характеристики, температурные характеристики, цвет, другие физические характеристики	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические терминоэлементы по темам: объемные и пространственные характеристики, температурные характеристики,	

	цвет, другие физические характеристики. Прилагательные в клинической терминологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Клинические терминоэлементы по темам: объемные и пространственные характеристики, температурные характеристики, цвет, другие физические характеристики. Прилагательные в клинической терминологии.	
Тема 4.6.	Греко-латинские терминоэлементы по темам: хирургическое лечение, железы, секреты, жидкости, ткани	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические терминоэлементы по темам: хирургическое лечение, железы, секреты, жидкости, ткани. Прилагательные в клинической терминологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Клинические терминоэлементы по темам: хирургическое лечение, железы, секреты, жидкости, ткани. Прилагательные в клинической терминологии.	
Тема 4.7.	Греко-латинские терминоэлементы по темам: функциональные состояния и процессы, патологические состояния и процессы	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические терминоэлементы по темам: функциональные состояния и процессы, патологические состояния и процессы. Прилагательные в клинической терминологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Клинические терминоэлементы по темам: функциональные состояния и процессы, патологические состояния и процессы. Прилагательные в клинической терминологии.	
Тема 4.8.	Греко-латинские терминоэлементы по темам: сенсорная система, жизнь и смерть, характеристики отношения и количества	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические терминоэлементы по темам: сенсорная система, жизнь и смерть, характеристики отношения и количества. Прилагательные в клинической терминологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Клинические терминоэлементы по темам: сенсорная система, жизнь и смерть, характеристики отношения и количества. Прилагательные в клинической терминологии.	
Тема 4.9.	Подготовка к контрольной работе №4	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Выполнение упражнений для подготовки к контрольной работе.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выполнение упражнений для подготовки к контрольной работе.	
Тема 4.10.	Контрольная работа №4	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа №4.	
Тема 4.11.	Подготовка к итоговому тестированию	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Выполнение упражнений для повторения и закрепления знаний, умений и навыков для демонстрации их в ходе промежуточной аттестации.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выполнение упражнений для повторения и закрепления знаний, умений и навыков для демонстрации их в ходе промежуточной аттестации.	
Тема 4.12.	Итоговое тестирование	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Итоговое тестирование.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Латинский язык : учебно-методические рекомендации для студентов специальности 30.05.02 "Медицинская биофизика" / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра латинского языка и медицинской терминологии ; составители: А. В. Ермошин, Н. Г. Николаева. - Казань : Казанский ГМУ, 2021. - 44 с. https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-latinskogo-yazyka-i-meditsinskoj-terminologii/2510-ermoshin-a-v-nikolaeva-n-g-latinskij-yazyk-uchebno-metodicheskie-rekomendatsii-dlya-studentov-spetsialnosti-30-05-02-meditsinskaya-biofizika-2021
2	Латинский язык: учебное пособие для иностранных студентов медицинских специальностей, обучающихся на русском языке / А. В. Ермошин, Н. Г. Николаева, О. С. Паймина [и др.] ; Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра латинского языка и медицинской терминологии. - Казань : КГМУ, 2021. - 150 с. https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-latinskogo-yazyka-i-meditsinskoj-terminologii/2253-ermoshin-a-v-i-dr-latinskij-yazyk-uchebnoe-posobie-dlya-inostrannykh-studentov-meditsinskikh-spetsial-nostej-obuchayushchikhsya-na-russkom-yazyke-2021
3	Латинский язык: общая рецептура и фармацевтическая терминология: учебное пособие для специальностей 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия», 31.05.03 «Стоматология», 32.05.01 «Медико-профилактическое дело», 30.05.01 «Медицинская биохимия», 30.05.02 «Медицинская биофизика» / Н. Г. Николаева; Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Казань: Казанский ГМУ, 2023. – 57 с.
4	Медицинская терминология в сопоставительном аспекте [Текст] / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. латин. языка ; [сост. Н. Г. Николаева]. - Казань : Астор и Я, 2017. - 85, [3] с. https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-latinskogo-yazyka-i-meditsinskoj-terminologii/763-nikolaeva-n-g-meditsinskaya-terminologiya-v-sopostavitel-nom-aspekte-2017
5	Лексические минимумы по анатомической терминологии и рецептуре на латинском языке: учебно-методическое пособие для студентов медицинских специальностей / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра латинского языка и медицинской терминологии ; составители: А. Г. Гайфуллина, А. И. Киндеревич. - Казань : КГМУ, 2020. - 46, [2] с. https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-latinskogo-yazyka-i-meditsinskoj-terminologii/2201-gajfullina-g-a-kinderevich-a-i-leksicheskie-minimumy-po-anatomicheskoj-terminologii-i-retsepture-na-latinskom-yazyke-uchebno-metodicheskoe-posobie-dlya-studentov-meditsinskikh-spetsial-nostej-2020
6	Учебно-методические рекомендации по дисциплине "Латинский язык" для студентов специальности 30.05.02 "Медицинская биофизика" [Электронный ресурс] / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. латин. яз. ; [сост. Н. Г. Николаева и др.]. - Электрон. текстовые дан. (195 КБ). - Казань : КГМУ, 2018. - 28, [2] с. https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-latinskogo-yazyka-i-meditsinskoj-terminologii/758-nikolaeva-n-g-i-dr-uchebno-metodicheskie-rekomendatsii-po-distsipline-latinskij-yazyk-dlya-studentov-spetsial-nosti-30-05-02-meditsinskaya-biofizika-2018
7	Электронный образовательный ресурс по латинскому языку // Образовательный портал КГМУ. URL: http://www.kgmu.kcn.ru:40404/moodle/course/view.php?id=120

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ПК-7	УК-4	УК-5
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Латинский алфавит. Правила чтения**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Правила чтения (продолжение). Постановка ударения**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.3.	**Имя существительное: основные категории. Несогласованное определение**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.4.	**Несогласованное определение (продолжение). Множественное число 1, 2, 4 и 5 склонений**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.5.	**Имя прилагательное: основные категории. Единственное и множественное число прилагательных 1-й группы. Согласованное определение**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.6.	**Согласованное определение (продолжение). Подготовка к контрольной работе №1**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.7.	**Контрольная работа №1**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Единственное и множественное число существительных 3 склонения. Типы 3 склонения**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.2.	**Прилагательные 2-й группы**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.3.	**Степени сравнения прилагательных**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.4.	**Структура анатомического термина**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятель	+	+	+

		ная работа			
Тема 2.5.	**Структура анатомического термина (продолжение). Подготовка к контрольной работе №2**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.6.	**Контрольная работа №2**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 2.7.	**История латинского языка (обзор). Анатомическая номенклатура на латинском языке**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.8.	**Глагол: общие сведения**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Общее понятие о фармацевтической терминологии. Предлоги**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.2.	**Химическая номенклатура на латинском языке**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.3.	**Фармацевтические терминоэлементы**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.4.	**Рецепт: общие сведения. Практикум, подготовка к контрольной работе №3**	Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.5.	**Контрольная работа №3**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Раздел 4.					
Тема 4.1.	**Структура клинического термина. Словообразование. Наиболее употребительные служебные морфемы**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.2.	**Греко-латинские терминоэлементы по темам: голова, нервная система и психика, сердечно-сосудистая система, наука и методы диагностического обследования**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.3.	**Греко-латинские терминоэлементы по темам: тело и опорно-двигательный аппарат, лечение и болезнь, пол и возраст**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.4.	**Греко-латинские терминоэлементы по темам: дыхательная система, покровная система, пищеварительная система, мочевыделительная система, репродуктивная система**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

Тема 4.5.	**Греко-латинские терминоэлементы по темам: объемные и пространственные характеристики, температурные характеристики, цвет, другие физические характеристики**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.6.	**Греко-латинские терминоэлементы по темам: хирургическое лечение, железы, секреты, жидкости, ткани**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.7.	**Греко-латинские терминоэлементы по темам: функциональные состояния и процессы, патологические состояния и процессы**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.8.	**Греко-латинские терминоэлементы по темам: сенсорная система, жизнь и смерть, характеристики отношения и количества**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.9.	**Подготовка к контрольной работе №4**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.10.	**Контрольная работа №4**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 4.11.	**Подготовка к итоговому тестированию**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.12.	**Итоговое тестирование**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	**ПК-7 ИПК 7.2 Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде**	Знать: правила написания медицинских и фармацевтических терминов (на латинском языке) для решения задач профессиональной деятельности;	терминологический диктант, тестирование, устный опрос	Устный опрос и терминологический диктант не признаются сданными на удовлетворительную оценку, если правильных ответов менее 50%.Тест считается невыполненным, если количество правильных ответов – менее 50%	Устный опрос и терминологический диктант считаются удовлетворительными, если правильных ответов 50-79%.Тест считается выполненным на оценку «удовлетворительно», если количество правильных ответов –50-79%	Оценка "Хорошо" за устный опрос и терминологический диктант ставится, если правильных ответов от 80 до 89%.Тест считается выполненным на оценку «хорошо», если количество правильных ответов – 80-89%	Оценка "Отлично" за устный опрос и терминологический диктант ставится, если правильных ответов от 90 до 100%.Тест считается выполненным на оценку «отлично», если количество правильных ответов –90-100%
		Уметь: использовать латиноязычные терминологические единицы и терминоэлементы в медицинской документации;	выполнение письменных заданий, контрольная работа	Выполнение письменного задания не признается удовлетворительным, если правильно выполненных заданий менее 50%.Контрольная работа считается не выполненной, если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается более 50-ти баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая	Выполнение письменного задания считается удовлетворительным, если правильно выполненных заданий 50-79%.Контрольная работа считается выполненной на оценку «удовлетворительно», если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается от 21 до 50-ти баллов из 100 возможных:грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая	Оценка "Хорошо" за выполнение письменного задания ставится, если правильно выполненных заданий 80-89%.Контрольная работа считается выполненной на оценку «хорошо», если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается от 11 до 20-ти баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая	Оценка "Отлично" за выполнение письменного задания ставится, если правильно выполненных заданий 90-100%.Контрольная работа считается выполненной на оценку «отлично», если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается от 10 до 0 баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая

				ошибка –1 балл.	ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл.	ошибка –1 балл.	ошибка –1 балл.
		Владеть: навыками применения латиноязычной профессиональной терминологии в медицинской документации.	выполнение практических заданий	Выполнение практического задания не признается удовлетворительным, если правильных ответов менее 50%.	Выполнение практического задания считается удовлетворительным, если правильных ответов 50-79%.	Оценка "Хорошо" за выполнение практического задания ставится, если правильных ответов от 80 до 89%.	Оценка "Отлично" за выполнение практического задания ставится, если правильных ответов от 90 до 100%.
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	**УК-4 ИУК 4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения**	Знать: историю и значение латинского языка для профессиональной коммуникации;	терминологический диктант, тестирование, устный опрос	Устный опрос и терминологический диктант не признаются сданными на удовлетворительную оценку, если правильных ответов менее 50%.Тест считается невыполненным, если количество правильных ответов – менее 50%	Устный опрос и терминологический диктант считаются удовлетворительными, если правильных ответов 50-79%.Тест считается выполненным на оценку «удовлетворительно», если количество правильных ответов –50-79%	Оценка "Хорошо" за устный опрос и терминологический диктант ставится, если правильных ответов от 80 до 89%.Тест считается выполненным на оценку «хорошо», если количество правильных ответов – 80-89%	Оценка "Отлично" за устный опрос и терминологический диктант ставится, если правильных ответов от 90 до 100%.Тест считается выполненным на оценку «отлично», если количество правильных ответов –90-100%
		Уметь: использовать не менее 900 терминологических единиц и терминоэлементов;	выполнение письменных заданий, контрольная работа	Выполнение письменного задания не признается удовлетворительным, если правильно выполненных заданий менее 50%.Контрольная работа считается не выполненной, если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается более 50-ти баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл.	Выполнение письменного задания считается удовлетворительным, если правильно выполненных заданий 50-79%.Контрольная работа считается выполненной на оценку «удовлетворительно», если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается от 21 до 50-ти баллов из 100 возможных:грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла,	Оценка "Хорошо" за выполнение письменного задания ставится, если правильно выполненных заданий 80-89%.Контрольная работа считается выполненной на оценку «хорошо», если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается от 11 до 20-ти баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл.	Оценка "Отлично" за выполнение письменного задания ставится, если правильно выполненных заданий 90-100%.Контрольная работа считается выполненной на оценку «отлично», если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается от 10 до 0 баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл.

					орфографическая ошибка –1 балл.		
		Владеть: навыками составления медицинских и фармацевтических терминов на латинском языке.	выполнение практических заданий	Выполнение практического задания не признается удовлетворительным, если правильных ответов менее 50%.	Выполнение практического задания считается удовлетворительным, если правильных ответов 50-79%.	Оценка "Хорошо" за выполнение практического задания ставится, если правильных ответов от 80 до 89%.	Оценка "Отлично" за выполнение практического задания ставится, если правильных ответов от 90 до 100%.
	УК-4 ИУК 4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую информацию, использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии	Знать: правила произношения на латинском языке;	терминологический диктант, тестирование, устный опрос	Устный опрос и терминологический диктант не признаются сданными на удовлетворительную оценку, если правильных ответов менее 50%.Тест считается невыполненным, если количество правильных ответов – менее 50%	Устный опрос и терминологический диктант считаются удовлетворительными, если правильных ответов 50-79%.Тест считается выполненным на оценку «удовлетворительно», если количество правильных ответов –50-79%	Оценка "Хорошо" за устный опрос и терминологический диктант ставится, если правильных ответов от 80 до 89%.Тест считается выполненным на оценку «хорошо», если количество правильных ответов – 80-89%	Оценка "Отлично" за устный опрос и терминологический диктант ставится, если правильных ответов от 90 до 100%.Тест считается выполненным на оценку «отлично», если количество правильных ответов –90-100%
		Уметь: использовать латинские термины в профессиональном общении;	выполнение письменных заданий, контрольная работа	Выполнение письменного задания не признается удовлетворительным, если правильно выполненных заданий менее 50%.Контрольная работа считается не выполненной, если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается более 50-ти баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл.	Выполнение письменного задания считается удовлетворительным, если правильно выполненных заданий 50-79%.Контрольная работа считается выполненной на оценку «удовлетворительно», если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается от 21 до 50-ти баллов из 100 возможных:грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая	Оценка "Хорошо" за выполнение письменного задания ставится, если правильно выполненных заданий 80-89%.Контрольная работа считается выполненной на оценку «хорошо», если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается от 11 до 20-ти баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл.	Оценка "Отлично" за выполнение письменного задания ставится, если правильно выполненных заданий 90-100%.Контрольная работа считается выполненной на оценку «отлично», если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается от 10 до 0 баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл.

					ошибка –1 балл.		
		Владеть: навыками применения медицинских и фармацевтических терминов на латинском языке в профессиональной коммуникации.	выполнение практических заданий	Выполнение практического задания не признается удовлетворительным, если правильных ответов менее 50%.	Выполнение практического задания считается удовлетворительным, если правильных ответов 50-79%.	Оценка "Хорошо" за выполнение практического задания ставится, если правильных ответов от 80 до 89%.	Оценка "Отлично" за выполнение практического задания ставится, если правильных ответов от 90 до 100%.
	УК-4 ИУК 4.3 Осуществляет коммуникацию на иностранном языке в процессе академического и профессионального взаимодействия	Знать: речевые нормы, применяемые в профессиональной коммуникации с использованием латинских слов и выражений;	терминологический диктант, тестирование, устный опрос	Устный опрос и терминологический диктант не признаются сданными на удовлетворительную оценку, если правильных ответов менее 50%.Тест считается невыполненным, если количество правильных ответов – менее 50%	Устный опрос и терминологический диктант считаются удовлетворительными, если правильных ответов 50-79%.Тест считается выполненным на оценку «удовлетворительно», если количество правильных ответов –50-79%	Оценка "Хорошо" за устный опрос и терминологический диктант ставится, если правильных ответов от 80 до 89%.Тест считается выполненным на оценку «хорошо», если количество правильных ответов – 80-89%	Оценка "Отлично" за устный опрос и терминологический диктант ставится, если правильных ответов от 90 до 100%.Тест считается выполненным на оценку «отлично», если количество правильных ответов –90-100%
		Уметь: использовать латинские терминологические единицы в публичной речи, монологе и дискуссии;	выполнение письменных заданий, контрольная работа	Выполнение письменного задания не признается удовлетворительным, если правильно выполненных заданий менее 50%.Контрольная работа считается не выполненной, если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается более 50-ти баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл.	Выполнение письменного задания считается удовлетворительным, если правильно выполненных заданий 50-79%.Контрольная работа считается выполненной на оценку «удовлетворительно», если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается от 21 до 50-ти баллов из 100 возможных:грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая	Оценка "Хорошо" за выполнение письменного задания ставится, если правильно выполненных заданий 80-89%.Контрольная работа считается выполненной на оценку «хорошо», если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается от 11 до 20-ти баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл.	Оценка "Отлично" за выполнение письменного задания ставится, если правильно выполненных заданий 90-100%.Контрольная работа считается выполненной на оценку «отлично», если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается от 10 до 0 баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл.

					ошибка –1 балл.		
		Владеть: навыками составления медицинских и фармацевтических терминов на латинском языке, применяемых в профессиональной коммуникации.	выполнение практических заданий	Выполнение практического задания не признается удовлетворительным, если правильных ответов менее 50%.	Выполнение практического задания считается удовлетворительным, если правильных ответов 50-79%.	Оценка "Хорошо" за выполнение практического задания ставится, если правильных ответов от 80 до 89%.	Оценка "Отлично" за выполнение практического задания ставится, если правильных ответов от 90 до 100%.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**УК-5 ИУК 5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия**	Знать: не менее 900 латинских терминов и терминоэлементов, применяемых в процессе межкультурного взаимодействия;	терминологический диктант, тестирование, устный опрос	Устный опрос и терминологический диктант не признаются сданными на удовлетворительную оценку, если правильных ответов менее 50%.Тест считается невыполненным, если количество правильных ответов – менее 50%	Устный опрос и терминологический диктант считаются удовлетворительными, если правильных ответов 50-79%.Тест считается выполненным на оценку «удовлетворительно», если количество правильных ответов –50-79%	Оценка "Хорошо" за устный опрос и терминологический диктант ставится, если правильных ответов от 80 до 89%.Тест считается выполненным на оценку «хорошо», если количество правильных ответов – 80-89%	Оценка "Отлично" за устный опрос и терминологический диктант ставится, если правильных ответов от 90 до 100%.Тест считается выполненным на оценку «отлично», если количество правильных ответов –90-100%
		Уметь: использовать полученные знания в области латинской медицинской и фармацевтической терминологии в рамках межкультурной коммуникации;	выполнение письменных заданий, контрольная работа	Выполнение письменного задания не признается удовлетворительным, если правильно выполненных заданий менее 50%.Контрольная работа считается не выполненной, если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается более 50-ти баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл.	Выполнение письменного задания считается удовлетворительным, если правильно выполненных заданий 50-79%.Контрольная работа считается выполненной на оценку «удовлетворительно», если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается от 21 до 50-ти баллов из 100 возможных:грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла,	Оценка "Хорошо" за выполнение письменного задания ставится, если правильно выполненных заданий 80-89%.Контрольная работа считается выполненной на оценку «хорошо», если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается от 11 до 20-ти баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл.	Оценка "Отлично" за выполнение письменного задания ставится, если правильно выполненных заданий 90-100%.Контрольная работа считается выполненной на оценку «отлично», если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается от 10 до 0 баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл.

					орфографическая ошибка –1 балл.		
		Владеть: навыками грамотного и доступного изложения профессиональной лексики на латинском языке.	выполнение практических заданий	Выполнение практического задания не признается удовлетворительным, если правильных ответов менее 50%.	Выполнение практического задания считается удовлетворительным, если правильных ответов 50-79%.	Оценка "Хорошо" за выполнение практического задания ставится, если правильных ответов от 80 до 89%.	Оценка "Отлично" за выполнение практического задания ставится, если правильных ответов от 90 до 100%.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

Преподаватель может опрашивать студентов по спискам лексических минимумов устно или проводить письменные диктанты (диктовать слова на русском языке, чтобы студенты записали их на латинском в полной словарной форме, или диктовать слова на латинском, чтобы студенты продемонстрировали умение писать на латинском на слух, дополнять словарные формы).I склонение существительныхala, ae f крылоaorta, ae f аортаarteria, ae f артерияconcha, ae f раковинаcosta, ae f реброcrista, ae f гребеньlamina, ae f пластинкаlingua, ae f языкmandibula, ae f нижняя челюстьmaxilla, ae f верхняя челюстьorbita, ae f глазницаraphe, es f шов (место сращения мягких тканей)scapula, ae f лопаткаspina, ae f остьvena, ae f веныavertebra, ae f позвонокpatella, ae f надколенникsutura, ae f шов (костный)tuba, ae f трубаbucca, ae f щекаgingiva, ae f деснаlingula, ae f язычокpapilla, ae f сосочекprotuberantia, ae f выступpulpa, ae f пульпа, мякоть

Критерии оценки:

Оценка производится по 10-балльной шкале:10 баллов студент получает за безошибочный (развернутый) ответ, в котором учтены все нюансы изученного материала (оценка «отлично»);9 баллов студент получает за ответ, не содержащий ошибок или содержащий 1 незначительную ошибку, например, в ударении (оценка «очень хорошо»);8 баллов студент получает за ответ, содержащий 1-2 ошибки (оценка «хорошо»);7 баллов студент получает за ответ, содержащий 3-4 ошибки (оценка «удовлетворительно»);6 баллов студент получает за ответ, содержащий 5-6 ошибок (оценка «посредственно»).Если студент допускает более 6 ошибок, его ответ не зачитывается, и он должен пересдать эту тему.

— терминологический диктант

Примеры заданий:

Преподаватель может опрашивать студентов по спискам лексических минимумов устно или проводить письменные диктанты (диктовать слова на русском языке, чтобы студенты записали их на латинском в полной словарной форме, или диктовать слова на латинском, чтобы студенты продемонстрировали умение писать на латинском на слух, дополнять словарные формы).II склонение существительныхangulus, i m уголbrachium, i n плечоcavum, i n полостьligamentum, i n связкаmusculus, i m мышцаseptum, i n перегородкаsulcus, i m бороздаtympanum, i n барабанcalcaneus, i m пяточнаякостьdigitus,i m палецhumerus, i m плечевая костьmanubrium, i n рукояткаradius, i m лучевая костьsternum, i n грудинаalveolus, i m альвеола, ячейкаfrenulum, i n уздечкаjugum, i n возвышениеlabium, i n губаIII склонение существительныхcorpus, oris n телоforamen, inis n отверстиеos, ossis n костьcrus, cruris n ножка, голеньIV склонение существительныхarcus, us m дугаcornu, us n рогductus, us m протокmeatus, us m проход, ходprocessus, us m отростокsinus, us m синус, пазухаtextus, us m тканьgenu, us n коленоV склонение существительныхfacies, ei f поверхность, лицо

Критерии оценки:

Оценка производится по 10-балльной шкале:10 баллов студент получает за безошибочный

(развернутый) ответ, в котором учтены все нюансы изученного материала (оценка «отлично»);9 баллов студент получает за ответ, не содержащий ошибок или содержащий 1 незначительную ошибку, например, в ударении (оценка «очень хорошо»);8 баллов студент получает за ответ, содержащий 1-2 ошибки (оценка «хорошо»);7 баллов студент получает за ответ, содержащий 3-4 ошибки (оценка «удовлетворительно»);6 баллов студент получает за ответ, содержащий 5-6 ошибок (оценка «посредственно»).Если студент допускает более 6 ошибок, его ответ не зачитывается, и он должен пересдать эту тему.

— тест

Примеры заданий:

Продемонстрируйте знание теоретического материала по модулю1.В латинском языке существительные:a)распределяются по 2 родам;b)не распределяются по родам;c)распределяются по 3 родам;d)распределяются по 4 родам;e)не имеют категории рода.2.Прилагательные в латинском языке изменяются:a)только по 1-2 склонению;b)только по 1,2,4 склонению;c)только по 3 склонению;d)только по 1,2,3 склонению;e)не изменяются.3.Основу существительного в латинском языке определяют по:a)только по Nominativus singularis;b)Nominativus pluralis; c)только по Genetivus pluralis;d)любому падежу;e)Genetivus singularis.4.Словарная форма имени существительного включает:a)окончание Genetivus singularis;b)окончание Genetivus pluralis и обозначение рода;c)все вышеперечисленное;d)форму Nominativus singularis;e)обозначение рода.5.Существительные III склонения в латинском языке в Gen. Sing. имеют окончание:a)–i;b)–us;c)–ei;d)–is;e)–ae.6.Сколько групп прилагательных в латинском языке?a)5;b)4;c)3;d)2;e)1.7.К прилагательным первой группы в латинском языке относятся прилагательные, которые в словарной форме имеют окончания:a)-us, -a, -um; -er, -a, -um;b)только -us, -er, -um;c)только -er, -(r)a, -(r)um;d)-is, -e;e)только -us, -a, -um.8.Предлог ad в рецептах употребляется с:a)Abl.;b)Dat.;c)Acc.;d)Gen.;e)со всеми вышеперечисленными падежами.9.С большой буквы в рецепте пишутся:a)анионы;b)части растений;c)названия растений;d)прилагательные и причастия;e)все вышеперечисленное.10.Анатомический термин с несогласованным определением в латинском языке может иметь следующую структуру:a)существительное + прилагательное;b)существительное в Nom. + существительное в Gen.;c)прилагательное + существительное;d)существительное в Gen. + существительное в Nom.;e)все перечисленные вариантыи т.д.

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично» 80-89% - оценка «хорошо» 50-79% - оценка «удовлетворительно» Менее 50% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно»

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— письменный ответ на вопрос

Примеры заданий:

Задание 1. Продемонстрируйте умение объяснять значение клинических терминов:acholia, trichalgia, pneumonia, nephropathia, cholecystitis, cystoscopia, gastroenterologia, dysuria, dermatoma, dyspnoē(1 балл за каждое правильное объяснение)Задание 2. Продемонстрируйте умение образовывать несогласованное определение – переведите словосочетания с несогласованным определением:дуга позвонка, отросток верхней челюсти, бугорок ребра, кость черепа, связка матки.(1 балл за каждое правильное слово)Задание 3. Продемонстрируйте умение составлять словосочетания и рецептурные

формулировки, переведите:валерианы экстрактВозьми: Валерианы экстрактавагинальный шарикректальные суппозиториитаблетки, покрытые оболочкой(2 балла за каждое правильное сочетание)

Критерии оценки:

Оценка производится по 10-балльной шкале (суммируемые баллы прописаны в образце упражнений).Если студент получает менее 6 баллов, его ответ не зачитывается, и он должен пересдать эту тему.

— контрольная работа

Примеры заданий:

Образцы контрольных работКонтрольная работа №1Вариант 11. Запишите следующие анатомические термины в полной словарной форме:плечо, родничок, сумка, нёбо, кишка, сплетение, яичник, подвздошный, крестцовый, скуловой2. Продемонстрируйте умение согласовать анатомические термины, сообразуясь с правилами латинской грамматики:Согласуйте, поставьте в форму Nom.Sg., Gen.Sg., Nom.Pl., Gen.Pl.:правая лопатка, кожный нерв, широкая связка3. Продемонстрируйте умение переводить анатомические термины:1) Переведите на латинский язык:правый рог матки, грудной лимфатический проток, косые мышцы головы2) Переведите на русский язык:arteria gastrica sinistra, caput colli costae, sulci nervorum petrosorumКонтрольная работа № 2Вариант 11.Запишите следующие анатомические термины в полной словарной форме:большой палец стопы, крыша, селезенка, мост, углубление (карман), перепончатый, ладьевидный, общий, яремный, зубной2.Продемонстрируйте умение согласовать анатомические термины, сообразуясь с правилами латинской грамматики:Согласуйте, поставьте в формы Nom.Sg., Gen.Sg., Nom.Pl., Gen. Pl.:малый крыльный хрящ, поперечная височная извилина, общая дорсальная брыжейка3.Продемонстрируйте умение переводить анатомические термины:1) Переведите на латинский язык: удерживатель сухожилий сгибателей; длиннейшая мышца поясницы; малые подъязычные протоки2) Переведите на русский язык: vagina fibrosa digitorum manus; facies media dentium incisivorum; spatia interossea metacarpiКонтрольная работа №3Вариант 11.Запишите следующие фармацевтические термины в полной словарной форме:шарик, настой, трава, ландыш, алтей, масло, этилморфин, окситетрациклин, сложный, очищенный.2.Продемонстрируйте умение определять фармакологические характеристики и терапевтическую направленность ЛП, выделив значимые терминоэлементы (их количество указано в скобках) и объяснив их значение:Phenobarbitalum (2), Baralgin (1), Suprastinum (1), Octoestrolum (2), Synthomycinum (1), Lidocain (1), Emetron (1), Mucodin (1).3.Переведите на латинский язык следующие рецептурные формулировки: боярышника экстракт жидкий; настойки для внутреннего применения; мазь цинковая; растворы спиртовые; смешай, пусть получится порошок; выдать такие дозы числом 10 в таблетках. Контрольная работа №4Вариант 11. Объясните значение следующих клинических терминоэлементов:-aemia, -dermia, rhachi-, -ptosis, -eurynter, lith(o)-, hepat(o)-, -cytus, -tropia, andr(o)-2. Продемонстрируйте умение понимать клинические термины и объяснять их значение:а) pathologia, osteoarthrosis, megalosplenia, oesophagitis, hydrocephaliaб) кардиолог, хромоцистография, фитотерапия, гипертиреоз, бронхоэктазия3. Продемонстрируйте умение составлять клинические термины на латинском языке, исходя из его значения: паралич языка, головная боль, специалист по заболеваниям крови, воспаление нервов, прикрепление матки, заболевание сердца, затвердение сосудов, размягчение легкого.

Критерии оценки:

Контрольная работа считается не выполненной, если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается более 50-ти баллов из 100

возможных.Грамматическая ошибка:неверное падежное окончание; неверное согласование; неверное определение рода или склонения; ошибка в структуре термина –5 балловЛексическая ошибка:неверный перевод (в т.ч. неправильный предлог), а также отсутствие перевода слова –5 балловГрафическая ошибка:неверное употребление заглавных и строчных букв –2 баллаОрфографическая ошибка:неверное написание слова, не связанное с грамматическими категориями –1 балл

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— практическая работа

Примеры заданий:

Практическое задание 1. Переведите анатомические термины на латинский язык:ость лопатки, кость черепа, дуга аорты, вырезка грудины, угол нижней челюсти, шов черепа, борозда пазухи, поверхность лучевой кости, тело позвонка, уздечка губы, полость барабана, шов мышцы, пластинка дуги позвонка, отросток кости, тело верхней челюсти, связка головки ребра.Практическое задание 2. Переведите анатомические термины на русский язык:arcus vertebrae, sulcus sinus, spina scapulae, os cranii, manubrium sterni, angulus mandibulae, arteria genus, processus radii, crista capitis costae, frenulum linguae, ligamentum patellae, sulcus papillae, facies maxillae, foramen mandibulae, sutura ossis cranii.Практическое задание 3. Выберите (подчеркните) верную форму прилагательного в термине:Образец: Нижний суставной отросток – processus articularis [inferior, inferius, inferioris] _____+_____Борозда нижнего каменистого синуса – sulcus sinus petrosi [inferior, inferius, inferioris]Верхняя поперечная связка лопатки – ligamentum transversum scapulae [superior, superius, superioris]Передняя ветвь правого желчного протока – Ramus [anterior, anterius, anterioris] ductus hepatici dextriЗадняя поверхность хрусталика – Facies [posterior, posterius, posterioris] lentisПереднее венозное позвоночное сплетение – Plexus venosus vertebralis [anterior, anterius, anterioris]Кости нижней конечности – Ossa membri [inferior, inferius, inferioris]Большое седалищное отверстие – Foramen ischiadicum [major, majus, majoris]Малые подъязычные протоки – Ductus sublinguales [minores, minora, minorum]Короткие задние ресничные артерии – Arteriae ciliares [posteriores, posteriora, posteriorum] brevesПередние крестцово-подвздошные связки – Ligamenta sacroiliaca [anteriores, anteriora, anteriorum]Каналы больших и малых каменистых нервов – Canales nervorum petrosorum [majores, majora, majorum] et [minores, minora, minorum].Практическое задание 4. 1. Переведите анатомические термины на латинский язык: передняя стенка желудка большой и малый вертелы отверстие (устье) верхней полой вены скелет верхней конечности малое крыло клиновидной кости передняя связка головки малоберцовой кости нижняя поверхность языка задняя полулунная заслонка малый рог подъязычной кости длиннейшая мышца грудной клетки широчайшая мышца спины отверстия наименьших вен2. Переведите на латинский язык и просклоняйте в Nom.Sg., Gen. Sg., Nom.Pl, Gen.Pl. термины:наибольшая ягодичная мышцазаднее улиточное ядроверхний шейный ганглий

Критерии оценки:

Оценка производится по 10-балльной шкале:10 баллов студент получает за безошибочный (развернутый) ответ, в котором учтены все нюансы изученного материала (оценка «отлично»);9 баллов студент получает за ответ, не содержащий ошибок или содержащий 1 незначительную ошибку (оценка «очень хорошо»);8 баллов студент получает за ответ, содержащий 1-2 ошибки (оценка «хорошо»);7 баллов студент получает за ответ, содержащий 3-4 ошибки (оценка «удовлетворительно»);6 баллов студент получает за ответ, содержащий 5-6 ошибок (оценка «посредственно»).Если студент допускает более 6 ошибок, его ответ не зачитывается, и он должен пересдать эту тему.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
выполнение письменных заданий
выполнение практических заданий
контрольная работа
терминологический диктант
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Латинский язык и основы медицинской терминологии [Текст]: учебник / М.Н. Чернявский. – Изд. 4-е, стер. – М.: ШИКО, 2016. – 448 с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Латинский язык [Электронный ресурс]: учебник / Ю.Ф. Панасенко – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435021.html
2	Учебно-методическое пособие по дисциплине "Латинский язык" (Methods Handbook) [Электронный ресурс] / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и социал. развития Рос. Федерации, Каф. латин. яз.; [сост.: Н. Г. Николаева, А. И. Бовсуновская, А. И. Киндеревич; под общ. ред. Н. Г. Николаевой]. - Электрон. текстовые дан. (3,10 МБ). - Казань: КГМУ, 2015. - 194 с. https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-latinskogo-yazyka-i-meditsinskoj-terminologii/858-nikolaeva-n-g-i-dr-uchebno-metodicheskoe-posobie-po-distsipline-latinskij-yazyk-2015
3	Анатомическая терминология [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. латинского языка ; [сост.: Н. Г. Николаева, А. И. Киндеревич]. - Электрон. текстовые дан. (924 КБ). - Казань : КГМУ, 2016. - 74 с. https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-latinskogo-yazyka-i-meditsinskoj-terminologii/767-nikolaeva-n-g-kinderevich-a-i-anatomicheskaya-terminologiya-ucheb-metod-posobie-2016
4	Клиническая терминология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и социал. развития Рос. Федерации, Каф. латин. языка ; [сост. Н. Г. Николаева]. - Электрон. текстовые дан. (576 КБ). - Казань : КГМУ, 2015. - 90 с. https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-latinskogo-yazyka-i-meditsinskoj-terminologii/768-nikolaeva-n-g-klinicheskaya-terminologiya-2015
5	Фармацевтическая терминология: учеб.-метод. пособие / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. латинского языка ; [сост.: А. Г. Гайфуллина, А. В. Япарова]. - Казань : КГМУ, 2016. - 66 с. https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-latinskogo-yazyka-i-meditsinskoj-terminologii/859-gajfullina-a-g-yaparova-a-v-farmatsevticheskaya-terminologiya-ucheb-metod-posobie-2016
6	Медицинская терминология : учебное пособие для студентов специальностей "медицинская биофизика" и "медицинская биохимия" / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. латинского языка ; [сост. А. Г. Гайфуллина]. - Казань : КГМУ, 2014. - 46 с. https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-latinskogo-yazyka-i-meditsinskoj-terminologii/770-gajfullina-a-g-meditsinskaya-terminologiya-uchebnoe-posobie-dlya-studentov-spetsial-nostej-meditsinskaya-biofizika-i-meditsinskaya-biokhimiya-2014

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Научно-практический журнал «Лингвистика и образование»

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемне просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или

при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей. Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Латинский язык	Аудитория для проведения занятий семинарского типа № 531 Парты ученические, скамьи ученические, стул преподавательский, экран для проектора, доска меловая трехстворчатая, ноутбук HP ProBook, проектор переносной Acer Windows 7 Prof SP1 лицензия 60153114 от 01.06.2012Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия 60153114 от 01.06.2012Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1, с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Латинский язык	Аудитория для проведения занятий семинарского типа № 523 Парты ученические, скамьи ученические, стул преподавательский, доска меловая, ноутбук HP ProBook, проектор переносной Acer. Windows 7 Prof SP1 лицензия 60153114 от 01.06.2012Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия 60153114 от 01.06.2012Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1, с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Латинский язык	Аудитория для проведения занятий семинарского типа № 525 Парты ученические, скамьи ученические, стул преподавательский, доска меловая, доска магнитно-маркерная, ноутбук HP ProBook, проектор переносной Acer. Windows 7 Prof SP1 лицензия 60153114 от 01.06.2012Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия 60153114 от 01.06.2012Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1, с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Латинский язык	Аудитория для проведения занятий семинарского типа № 527 Парты ученические, скамьи ученические, стул преподавательский, доска меловая трехстворчатая, доска магнитно-маркерная, экран для проектора, ноутбук HP ProBook, проектор переносной Acer Windows 7 Prof SP1 лицензия 60153114 от 01.06.2012Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия 60153114 от 01.06.2012Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1, с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Латинский язык	Помещение для самостоятельной работы (ауд. № 530) Парты ученические, скамьи ученические, стул преподавательский, доска меловая, ноутбук HP ProBook, проектор переносной Acer. Windows 7 Prof SP1 лицензия 60153114 от 01.06.2012Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия 60153114 от 01.06.2012Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1, с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Информатика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики имени академика Е.Е. Никольского

Очное отделение

Курс: 1

Первый семестр, Второй семестр

Зачет с оценкой 0 час.

Лекции 38 час.

Практические 98 час.

СРС 80 час.

Всего 216 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 6

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Старший преподаватель с высшим образованием Н. В. Бойко
Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук А. Р. Шайхутдинова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат физико-математических наук Р. С. Гиматдинов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Старший преподаватель с высшим образованием Н. В. Бойко

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук А. Р. Шайхутдинова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: - дать студентам сведения о современных компьютерных технологиях;- дать знания о методах информатизации врачебной деятельности, автоматизации клинических исследований, компьютеризации управления в системе здравоохранения; научить пользоваться компьютерными приложениями для решения задач медицины и здравоохранения, средствами информационной поддержки врачебных решений, автоматизированными медико-технологическими системами; - изучить принципы хранения, поиска, обработки и анализа медико-биологической информации с помощью компьютерных технологий

Задачи освоения дисциплины:
– познакомить студентов со структурой, функциональными возможностями, принципами работы и основными характеристиками аппаратных средств современной вычислительной техники;– дать представление о системном и прикладном программном обеспечении современных ЭВМ;– обучить студентов работе в средах современных операционных систем, прикладных программ общего назначения (текстовых редакторах, электронных таблицах, системах управления базами данных, Web браузерах) и специальных программ обработки количественных данных;- изучение методов, программных и технических средств медицинской статистики, используемых на различных этапах получения и анализа биомедицинской информации;- приобретение студентами сведений о современных компьютерных технологиях, применяемых в медицине и здравоохранении;- формирование знаний и умений по методам информатизации, применяемых в лечебно-диагностическом процессе;- приобретение умений и навыков использования вычислительных сетей (в т.ч. глобальной информационной сети Интернет) в медицине и здравоохранении.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ОПК-4 ИОПК 4.2 Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	Знать: теоретические основы информатики; Уметь: использовать методы медико-биологической статистики и информатизации медицины и системы здравоохранения для анализа результатов естественнонаучных, медико-биологических, клинико-диагностических исследований; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; Владеть: навыками сбора, анализа, очистки, статистической обработки и графического представления данных.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по	ОПК-5 ИОПК 5.1	Знать: методы сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах;

	изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Уметь: применять возможности современных прикладных программ для решения профессиональных задач; Владеть: методами медико-биологической статистики (в том числе с использованием информационных технологий).
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования	ОПК-6 ИОПК 6.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Знать: -терминологию, связанную с современными информационными и телекоммуникационными технологиями применительно к решению задач медицины и здравоохранения; - способы и средства защиты персональных данных в медицинских информационных системах Уметь: применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач; Владеть: основными навыками использования медицинских информационных систем и Интернет-ресурсов для реализации профессиональных задач.
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: возможности современных компьютерных программ по обработке количественной информации и хранению данных; Уметь: применять возможности современных прикладных программ для решения профессиональных задач; Владеть: методами работы в электронных таблицах, программах обработки научной графики, системах управления базами данных.
		ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы	Знать: методы сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах, способы использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении; Уметь: применять способы и

		работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	средства защиты персональных данных в медицинских информационных системах; Владеть: методами работы в различных операционных системах, с электронными таблицами большого объема данных, с базами данных.
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Знать: современные методы и информационные технологи для коммуникации; Уметь: использовать программные средства для поиска и обмена научной информацией в том числе использованием глобальной сети Интернет; Владеть: методами работы в поисковых системах, компьютерных сетях и сети Интернет
		ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: принципы построения современных информационных систем Уметь: применять на практике навыки работы с универсальными пакетами прикладных программ для решения исследовательских задач по направленности подготовки (профилю) Владеть: навыками технологического процесса обработки и защиты данных.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Нормальная физиология", "Патологическая физиология", "Биология", "Общественное здоровье и организация здравоохранения".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
216	**38**	**98**	**80**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**52**	**6**	**28**	**18**	
Тема 1.1.	10	2		8	тестирование
Тема 1.2.	14	2	8	4	выполнение практических заданий
Тема 1.3.	28	2	20	6	выполнение практических заданий, кейс-задача, контрольная работа
Раздел 2.	**30**	**2**	**20**	**8**	
Тема 2.1.	30	2	20	8	выполнение практических заданий, кейс-задача, контрольная работа
Раздел 3.	**52**	**16**	**16**	**20**	
Тема 3.1.	8	2	4	2	выполнение практических заданий
Тема 3.2.	10	2	4	4	контрольная работа
Тема 3.3.	6	2	2	2	выполнение практических заданий
Тема 3.4.	10	4	2	4	выполнение практических заданий
Тема 3.5.	6	2		4	тестирование
Тема 3.6.	8	2	4	2	выполнение практических

					заданий, кейс-задача
Тема 3.7.	4	2		2	тестирование
Раздел 4.	**44**	**8**	**16**	**20**	
Тема 4.1.	22	4	8	10	кейс-задача, контрольная работа
Тема 4.2.	22	4	8	10	выполнение практических заданий, кейс-задача, контрольная работа
Раздел 5.	**38**	**6**	**18**	**14**	
Тема 5.1.	20	4	8	8	выполнение практических заданий, кейс-задача
Тема 5.2.	18	2	10	6	выполнение практических заданий, кейс-задача
ВСЕГО:	**216**	**38**	**98**	**80**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Теоретическая ин¬форматика. Прикладное программное обеспечение ПК. Пакет MS Office.**	**ОПК-4,ОПК-5**
Тема 1.1.	Информатика и информация.	ОПК-4,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Информатика и информация. Информация, источник информации, получатель информации, каналы связи, непрерывная информация, дискретная информация, единицы измерения информации.	
Содержание темы самостоятельной работы	Система счисления, позиционные системы счисления, непозиционные системы счисления. Виды систем счисления. Типы пользовательских интерфейсов и основные принципы их разработки.	
Тема 1.2.	Обработка и характеристики текстовых документов. MS WORD.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-2
Содержание лекционного курса	Обработка и характеристики текстовых документов. Программы пакета MS Office, их предназначение. Интерфейс MS Word. Документы и шаблоны Word, веб-страницы. Параметры настройки MS Word. Раздел, страница.	
Содержание темы практического занятия	Интерфейс и настройка MS Word. Создание, форматирование и редактирование текстового документа MS Word. Меню Вставка. Создание и редактирование табличной информации в MS Word. Вставка графических объектов в текст. Вставка различных объектов в текст (формул, списков, колонок, колонтитулов, закладок, гиперссылок). Сноски. Ссылки.Создание комплексного документа средствами MS Word. Слияние документов. Создание шаблонов MS Word. Создание форм в документе, защита документа. Замена текста в документе. Подстановочные знаки.Создание списка литературы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Рецензирование документа. Гипертекст. Буквица.	
Тема 1.3.	Электронные таблицы MS Excel	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-2
Содержание лекционного курса	Электронные таблицы MS Excel. Табличный процессор, электронная таблица, ячейка, адрес ячейки, диапазон ячеек, лист Excel, книга Excel, абсолютная и относительная адресации. Средства группировки данных. Агрегирование данных. Визуализация результатов. Интерфейс Excel.	
Содержание темы практического занятия	Электронные таблицы MS Excel.Ввод данных в таблицы, форматирование таблиц.Построение таблицы. Формирование и копирование формул, использование их для вычислений, использование встроенных функций для вычислений, построение диаграмм. Логические переменные и функции Excel. Средства группировки данных.Приемы работы с таблицами большого размера. Фильтры. Закрепление областей. Задание области печати. Функции для работы со ссылками и массивами. Вложенные функции. Функции массивов. Условное форматирование таблиц.	
Содержание темы самостоятельной работы	Использование функций из категории «Проверка свойств и значений». Сводные таблицы. Макрос, модуль	
Раздел 2.	**Системы управления базами данных MS ACCESS.**	**ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-2**
Тема 2.1.	Система управления базами данных MS Access	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-2
Содержание лекционного курса	СУБД MS Access. База данных, СУБД, структура базы данных, записи, поля, таблицы, формы, отчёты, запросы, модули, конструкторы, конструкторские объекты, поля, кнопки, диаграммы. Знакомство с интерфейсом СУБД Access	

Содержание темы практического занятия	Проектирование и заполнение БД. Организация подстановок в таблицах и формах. Вычислимые поля. Создание связей между таблицами БД. Язык запросов SQL. Формирование запросов на выборку в СУБД Access. Формирование запросов на обновление и удаление записей в СУБД Access. Группировка данных. Агрегатные функции. Вычислимые поля в запросах. Вложенные запросы. Контрольная работа.	
Содержание темы самостоятельной работы	Древовидная, сетевая, табличная или реляционная структуры БД, Создание связанных таблиц в СУБД Access.	
Раздел 3.	**Системные программы. Компьютерные сети.**	**ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-2**
Тема 3.1.	Системные программы, их функции.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-2
Содержание лекционного курса	Системные программы, их функции. Настройка операционных систем. Контекстное меню кнопки Пуск. Новинки Windows 10,11. Панель управления. Пользовательский интерфейс. Реестр Windows.	
Содержание темы практического занятия	Настройка компонент ОС. Обновленные встроенные приложения Windows 10. Автозапуск программ. Создание точек восстановления. Виртуальные рабочие столы. Учётные записи пользователей.	
Содержание темы самостоятельной работы	Повышение производительности ПК системными средствами.	
Тема 3.2.	Файловые системы.	ОПК-6,ПК-1,ПК-2
Содержание лекционного курса	Сравнение различных файловых систем. Главные особенности файловой системы NTFS. Шифрованная система EFS.	
Содержание темы практического занятия	Технология работы с дисками, папками. Работа с файловой структурой ОС Windows. Сервисные возможности программы Проводник. Удаление файлов,восстановление удаленных файлов. Способы сокрытия файлов. Создание и удаление разделов. Встроенные средства шифрования.Системные утилиты. Архиваторы. Работа с файлами разного типа.	
Содержание темы самостоятельной работы	Работа с файловым менеджером FAR.	
Тема 3.3.	Принципы организации компьютерных сетей.	ОПК-6,ПК-1,ПК-2
Содержание лекционного курса	Принципы организации компьютерных сетей. Компьютерная сеть, сервер, каналы связи, локальная сеть, региональная сеть, глобальная сеть, протокол, сервер, клиент-сервер. Топологии сетей. Адресация в сетях. Маршрутизация в сетях. Беспроводные компьютерные сети, пароль, идентификация пользователей.	
Содержание темы практического занятия	Работа в локальной сети. Настройка параметров локальной сети. Организация общего доступа к устройствам и папкам. OLE-технология. Удалённые подключения к другому компьютеру (по IP-адресу, через удаленный рабочий стол или средством Быстрая помощь).	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС. Интернет как глобальная информационная система. Сетевые операционные системы. Шифрование данных в Сети.	
Тема 3.4.	Глобальная сеть Интернет.	ОПК-6,ПК-1,ПК-2
Содержание лекционного курса	Работа в глобальной сетях. Методы доступа к сетям. Технология Ethernet. Сетевые службы операционной системы.. Глобальная сеть Internet. Протоколы сетевого взаимодействия. Стек протоколов TCP/IP. Коммутация, маршрутизация. Типы поисковых систем. Сравнение браузеров. Высокоуровневые протоколы – http, ftp, https, smtp,imap, pop3.	
Содержание темы практического занятия	Поиск информации в сети Internet. Интернет поисковые системы и браузеры. Настройка протоколов сетевого взаимодействия в ОС. Настройка браузеров, почтовой программы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей. Технологии физического уровня, технологии логического уровня. Проблемы пропускной способности, коммутации.	

Тема 3.5.	Защита информации в компьютерных сетях	ОПК-6,ПК-1,ПК-2
Содержание лекционного курса	Анонимность работы в Интернете. Безопасность работы в Интернете. Защита информации в компьютерных сетях. Компьютерные вирусы и защита от них. Антивирусные программы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Сравнение браузеров по обеспечению безопасности.	
Тема 3.6.	Современные веб-технологии и программирование	ОПК-4,ПК-1,ПК-2
Содержание лекционного курса	Современные веб-технологии и программировании. Понятие всемирной паутины. Консорциум WWW. Веб-технологии. Язык гипертекстовой разметки. Создание простейших веб-страниц. Языки веб-программирования. Хостинг. Доменные имена. HTML редакторы. Javascript. Отображение контента в разных браузерах. Верстка, фронт-енд, бэк-енд. Веб-сервисы.	
Содержание темы практического занятия	Язык HTML. Создание веб-страницы. Размещение ее в сети интернет. Встраивание скриптов в текст.	
Содержание темы самостоятельной работы	Теги HTML. Создание веб-форм. Метаданные. Облачные технологии.	
Тема 3.7.	Аппаратные средства ПК.	ПК-1
Содержание лекционного курса	Аппаратные средств ПК. Краткая история вычислительной техники. Поколения компьютеров. Классификация компьютеров. Аппаратное обеспечение, монитор, системный блок, клавиатура. Организация центральных устройств ПК. Внутренние устройства ПК. Блок питания, материнская плата. Устройства внутренней памяти ПК. Устройства ввода-вывода информации. Разрядность, тактовая частота, постоянная память, оперативная память, кэш-память, регистр, видеопамять. Базовая система ввод-вывода. Порты ввода-вывода. Шина USB	
Содержание темы самостоятельной работы	Процесс загрузки компьютера. Подключение устройств к ПК. Профилактика устройств ПК.	
Раздел 4.	**Анализ и обработка наборов данных в Python.**	**ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-1**
Тема 4.1.	Введение в Python. Работа с датафреймами. Библиотека PANDAS. Библиотека NumPy. Статистика. Библиотека scipy.	ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-1
Содержание лекционного курса	Наука о данных. Алгоритмы и программы. Основные структуры данных. Распространённые типы данных. Операции над структурами данных. Среда разработки и выполнения программ. Объекты и операторы в Python. Операторы управления потоком. Функции и методы. Структуры данных в Python	
Содержание темы практического занятия	Python: ввод и выполнение кода в браузере. Данные, их типы, операции над ними. Вывод результатов. Блок кода. Отступы. Порядок выполнения кода. Сортировка массива.Работа с датафреймами. Библиотека PANDAS. Загрузка датасета, его анализ. Методы info, shape, head, tail для получения сводной информации о ДФ. Редактирование датафрейма. Вычисления в столбцах. Фильтрация ДФ.Библиотека NumPy. Изменение типа данных. Создание категориальных данных в новых столбцах датафрейма (методы select, where, cut) на основе данных в других столбцах. Агрегирование данных. Вычисление статистик для сгруппированных данных.Статистика. Библиотека scipy, модуль stats. Параметрический анализ данных. Нормальное распределение. T-тест Стьюдента. Проведение дополнительных тестов (критерий Шапиро-Уилка и критерий Левене). Анализ дисперсии (ANOVA). Интерпретации результатов тестов (p-value). Линейная регрессия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Создание кода в блокноте Google Colab.	
Тема 4.2.	Создание графиков в Python. Библиотеки matplotlib и seaborn. Приведение данных к целевому виду.	ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-1
Содержание	Анализ данных на языке Python с использованием различных	

лекционного курса	библиотек для обработки, визуализации и статистического исследования данных. Основные библиотеки Python. Методы анализа наборов данных.	
Содержание темы практического занятия	Создание графиков в Python. Библиотеки matplotlib и seaborn. Построение простых графиков: гистограмма, круговая диаграмма. Визуализация нормальности распределения с помощью графика. Линейная регрессия: график и вычисление коэффициентов функции. Методы для построения сводной таблицы и матрицы корреляций (pivot_ tab, corr()). Статистические графики Seaborn для исследовательского анализа данных. Применение категориальных данных при визуализации. Приведение данные к целевому виду. Объединение данных из разных файлов в единый датафрейм. Чистка и/или преобразование данных. Получение числового представления категориальных данных (factorize()). Пропущенные значения в датасете. Методы isnull() и dropna(). Методы импутации пропущенных данных. Защита проекта по анализу и обработке данных.	
Содержание темы самостоятельной работы	Объектно-ориентированное программирование. Классы.	
Раздел 5.	**Обзор программ использующихся для статистической обработки медицинской информации на основе Demo версий и бесплатных программ.**	**ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-1**
Тема 5.1.	Программы с графическим интерфейсом для решения медико-биологических задач. MS Excel. STATISTICA. Microcal Origin.	ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-1
Содержание лекционного курса	Применение программ с графическим интерфейсом - 1 Применение программ с графическим интерфейсом - 2	
Содержание темы практического занятия	Использование пакета OriginLab при обработке физического эксперимента и обработки статистических данных	
Содержание темы самостоятельной работы	Области применение пакета Originlab	
Тема 5.2.	Программы без графического интерфейса для решения медико-биологических задач.	ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-1
Содержание лекционного курса	Применение программ без графического интерфейса для решения медико-биологических задач.	
Содержание темы практического занятия	1.Среда программирования R. Начальные этапы работы в R. 2. Математика в R. Создание собственных функций. 3. Базовая графика в R. 4. Использование R для работы с большими таблицами. 5. Контрольная работа	
Содержание темы самостоятельной работы	Области применение пакета среды программирования	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Информатика: учебно-методическое пособие /Н.В. Бойко, А.Р. Шайхутдинова, – Казань: Казанский ГМУ, 2024. – 30 с. ЭБС КГМУ

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования				
			ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2
Раздел 1.							
Тема 1.1.	**Информатика и информация.**	Лекция	+	+			
		Практическое занятие					
		Самостоятельная работа	+	+			
Тема 1.2.	**Обработка и характеристики текстовых документов. MS WORD.**	Лекция	+		+	+	+
		Практическое занятие	+		+	+	+
		Самостоятельная работа	+		+	+	+
Тема 1.3.	**Электронные таблицы MS Excel**	Лекция	+		+	+	+
		Практическое занятие	+		+	+	+
		Самостоятельная работа	+		+	+	+
Раздел 2.							
Тема 2.1.	**Система управления базами данных MS Access**	Лекция	+		+	+	+
		Практическое занятие	+		+	+	+
		Самостоятельная работа	+		+	+	+
Раздел 3.							
Тема 3.1.	**Системные программы, их функции.**	Лекция	+		+	+	+
		Практическое занятие	+		+	+	+

		Самостоятельная работа	+		+	+	+
Тема 3.2.	**Файловые системы.**	Лекция			+	+	+
		Практическое занятие			+	+	+
		Самостоятельная работа			+	+	+
Тема 3.3.	**Принципы организации компьютерных сетей.**	Лекция			+	+	+
		Практическое занятие			+	+	+
		Самостоятельная работа			+	+	+
Тема 3.4.	**Глобальная сеть Интернет.**	Лекция			+	+	+
		Практическое занятие			+	+	+
		Самостоятельная работа			+	+	+
Тема 3.5.	**Защита информации в компьютерных сетях**	Лекция			+	+	+
		Практическое занятие					
		Самостоятельная работа			+	+	+
Тема 3.6.	**Современные веб-технологии и программирование**	Лекция	+			+	+
		Практическое занятие	+			+	+
		Самостоятельная работа	+			+	+
Тема 3.7.	**Аппаратные средства ПК.**	Лекция				+	
		Практическое занятие					
		Самостоятельная работа				+	
Раздел 4.							
Тема 4.1.	**Введение в Python. Работа с датафреймами. Библиотека PANDAS. Библиотека NumPy. Статистика. Библиотека scipy.**	Лекция	+	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	
Тема 4.2.	**Создание графиков в Python. Библиотеки matplotlib и**	Лекция	+	+	+	+	
		Практическое	+	+	+	+	

	seaborn. Приведение данных к целевому виду.	занятие					
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	
Раздел 5.							
Тема 5.1.	**Программы с графическим интерфейсом для решения медико-биологических задач. MS Excel. STATISTICA. Microcal Origin.**	Лекция	+	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	
Тема 5.2.	**Программы без графического интерфейса для решения медико-биологических задач.**	Лекция	+	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	**ОПК-4 ИОПК 4.2 Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение**	Знать: теоретические основы информатики;	тестирование, вопросы для устного ответа	Неудовлетворительный уровень знания основных теоретических положений современной информатики	Базовый уровень знания основных теоретических положений современной информатики	Средний уровень знания основных теоретических положений современной информатики	Высокий уровень знания основных теоретических положений современной информатики
		Уметь: использовать методы медико-биологической статистики и информатизации медицины и системы здравоохранения для анализа результатов естественнонаучных, медико-биологических, клинико-диагностических исследований; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;	контрольная работа	Неудовлетворительный уровень использования методов медико-биологической статистики	Базовый уровень использования методов медико-биологической статистики	Средний уровень использования методов медико-биологической статистики	Высокий уровень использования методов медико-биологической статистики
		Владеть: методами медико-биологической статистики (в том числе с использованием информационных технологий).	кейс-задача	Не владеет методами медико-биологической статистики (в том числе с использованием информационных технологий)	Удовлетворительно владеет методами медико-биологической статистики (в том числе с использованием информационных технологий)	Уверенно владеет методами медико-биологической статистики (в том числе с использованием информационных технологий)	Свободно владеет методами медико-биологической статистики (в том числе с использованием информационных технологий)
ОПК-5 Способен к организации и	**ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет**	Знать: методы сбора, хранения, поиска, обработки,	тестирование	Неудовлетворительный уровень знания методов	Удовлетворительный уровень знания методов сбора,	Хороший уровень знания методов сбора, хранения,	Высокий уровень знания методов сбора, хранения,

осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	**прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека**	преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах;		сбора, хранения, поиска информации в медицинских и биологических системах	хранения, поиска информации в медицинских и биологических системах	поиска информации в медицинских и биологических системах	поиска информации в медицинских и биологических системах
		Уметь: применять возможности современных прикладных программ для решения профессиональных задач;	контрольная работа	Неудовлетворительный уровень применения современных прикладных программ для решения профессиональных задач	Базовый уровень применения современных прикладных программ для решения профессиональных задач	Хороший уровень применения современных прикладных программ для решения профессиональных задач	Высокий уровень применения современных прикладных программ для решения профессиональных задач
		Владеть: методами медико-биологической статистики (в том числе с использованием информационных технологий).	кейс-задача	Не владеет методами медико-биологической статистики (в том числе с использованием информационных технологий)	Удовлетворительно владеет методами медико-биологической статистики (в том числе с использованием информационных технологий)	Уверенно владеет методами медико-биологической статистики (в том числе с использованием информационных технологий	Свободно владеет методами медико-биологической статистики (в том числе с использованием информационных технологий)
ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования	**ОПК-6 ИОПК 6.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности**	Знать: терминологию, связанную с современными информационными и телекоммуникационными технологиями применительно к решению задач медицины и здравоохранения;	контрольная работа	Неудовлетворительный уровень знания терминологии, связанной с современными информационными и телекоммуникационными технологиями	Удовлетворительный уровень знания терминологии, связанной с современными информационными и телекоммуникационными технологиями	Хороший уровень знания терминологии, связанной с современными информационными и телекоммуникационными технологиями	Высокий уровень знания терминологии, связанной с современными информационными и телекоммуникационными технологиями
		Уметь: применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач;	контрольная работа	Неудовлетворительный уровень применения возможностей современных информационных технологий для решения профессиональных задач;	Удовлетворительный уровень применения возможностей современных информационных технологий для решения профессиональных задач	Хороший уровень применения возможностей современных информационных технологий для решения профессиональных задач	Высокий уровень применения возможностей современных информационных технологий для решения профессиональных задач
		Владеть: основными навыками использования медицинских информационных	кейс-задача	Не владеет навыками использования медицинских информационных систем и Интернет-	Удовлетворительно владеет навыками использования медицинских информационных систем и Интернет-	Хорошо владеет навыками использования медицинских информационных систем и	Уверенно владеет навыками использования медицинских информационных систем и Интернет-

		систем и Интернет-ресурсов для реализации профессиональных задач.		ресурсов для реализации профессиональных задач	ресурсов для реализации профессиональных задач	Интернет-ресурсов для реализации профессиональных задач	ресурсов для реализации профессиональных задач
ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	**ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности**	Знать: возможности современных компьютерных программ по обработке количественной информации и хранению данных;	контрольная работа	Неудовлетворительный уровень знания возможностей современных программ по обработке количественной информации и хранению данных	Удовлетворительный уровень знания возможностей современных программ по обработке количественной информации и хранению данных	Хороший уровень знания возможностей современных х программ по обработке количественной информации и хранению данных	Высокий уровень знания возможностей современных программ по обработке количественной информации и хранению данных
		Уметь: использовать программные средства для обработки экспериментальных и клинических данных;	контрольная работа	Неудовлетворительный уровень использования программных средств для обработки экспериментальных и клинических данных	Удовлетворительный уровень использования программных средств для обработки экспериментальных и клинических данных	Хороший уровень использования программных средств для обработки экспериментальных и клинических данных	Высокий уровень использования программных средств для обработки экспериментальных и клинических данных
		Владеть: методами работы в электронных таблицах, программах обработки научной графики, системах управления базами данных.	кейс-задача	Не владеет методами работы в электронных таблицах, программах обработки научной графики, системах управления базами данных	Удовлетворительно владеет методами работы в электронных таблицах, программах обработки научной графики, системах управления базами данных	Хорошо владеет методами работы в электронных таблицах, программах обработки научной графики, системах управления базами данных	Уверенно владеет методами работы в электронных таблицах, программах обработки научной графики, системах управления базами данных
	ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: методы сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах, способы использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении;	выполнение практических заданий	Неудовлетворительный уровень знания методов сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах	Удовлетворительный уровень знания методов сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах	Хороший уровень знания методов сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах	Высокий уровень знания методов сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах
		Уметь: применять способы и средства защиты персональных	контрольная работа	Не умеет применять способы и средства защиты персональных	Удовлетворительно умеет применять способы и средства защиты	Хорошо умеет применять способы и средства защиты	Уверенно умеет применять способы и средства защиты персональных

		данных в медицинских информационных системах;		данных в медицинских информационных системах	персональных данных в медицинских информационных системах	персональных данных в медицинских информационных системах	данных в медицинских информационных системах
		Владеть: методами работы в различных операционных системах, с электронными таблицами большого объема данных, с базами данных.	кейс-задача	Не владеет методами работы в различных операционных системах, с электронными таблицами большого объема данных, с базами данных	Удовлетворительно владеет методами работы в различных операционных системах, с электронными таблицами большого объема данных, с базами данных	Хорошо владеет методами работы в различных операционных системах, с электронными таблицами большого объема данных, с базами данных	Уверенно владеет методами работы в различных операционных системах, с электронными таблицами большого объема данных, с базами данных
ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	**ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	Знать: современные методы и информационные технологии для коммуникации;	выполнение практических заданий	Неудовлетворительный уровень знания современных методов и информационных технологий для коммуникации	Удовлетворительный уровень знания современных методов и информационных технологий для коммуникации	Хороший уровень знания современных методов и информационных технологий для коммуникации	Высокий уровень знания современных методов и информационных технологий для коммуникации
		Уметь: использовать программные средства для поиска и обмена научной информацией в том числе использованием глобальной сети Интернет;	контрольная работа	Неудовлетворительный уровень использования программных средств для поиска и обмена научной информацией	Удовлетворительный уровень использования программных средств для поиска и обмена научной информацией	Хороший уровень использования программных средств для поиска и обмена научной информацией	Высокий уровень использования программных средств для поиска и обмена научной информацией
		Владеть: методами работы в поисковых системах, компьютерных сетях и сети Интернет.	контрольная работа	Не владеет методами работы в поисковых системах, компьютерных сетях и сети Интернет	Удовлетворительно владеет методами работы в поисковых системах, компьютерных сетях и сети Интернет	Хорошо владеет методами работы в поисковых системах, компьютерных сетях и сети Интернет	Уверенно владеет методами работы в поисковых системах, компьютерных сетях и сети Интернет
	ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из	Знать: принципы построения современных информационных систем;	выполнение практических заданий	Неудовлетворительный уровень знания принципов построения современных информационных систем	Удовлетворительный уровень знания принципов построения современных информационных систем	Хороший уровень знания принципов построения современных информационных систем	Высокий уровень знания принципов построения современных информационных систем
		Уметь: применять на практике навыки работы с	кейс-задача	Не умеет применять на практике навыки	Удовлетворительно умеет применять на практике навыки	Хорошо умеет применять на практике навыки	Уверенно умеет применять на практике навыки

	различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	универсальными пакетами прикладных программ для решения исследовательских задач по направленности подготовки (профилю);		работы с универсальными пакетами прикладных программ для решения исследовательских задач по направленности подготовки	работы с универсальными пакетами прикладных программ для решения исследовательских задач по направленности подготовки	работы с универсальными пакетами прикладных программ для решения исследовательских задач по направленности подготовки (профилю)	работы с универсальными пакетами прикладных программ для решения исследовательских задач по направленности подготовки
		Владеть: навыками технологического процесса обработки и защиты данных.	кейс-задача	Не владеет навыками технологического процесса обработки и защиты данных	Удовлетворительно владеет навыками технологического процесса обработки и защиты данных	Хорошо владеет навыками технологического процесса обработки и защиты данных	Уверенно владеет навыками технологического процесса обработки и защиты данных

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1.Какие из представленных символов или их комбинаций используются в Python для комментирования кода? а) #, б) //, в) <!-- -->, г) /* */.
2.Какие из перечисленных параметров мониторов влияют на устойчивость изображения?а)диагональ экрана;б)маска экрана;в)разрешающая способность;г)частота кадровой развёртки;д)количество воспроизводимых цветов.
3.Где находится BIOS?а)в оперативно запоминающем устройстве;б)на жёстком диске;в)на CD-ROM;г)в постоянно запоминающем устройстве;д)поступает с выделенного сервера.
4.UPS - это а)устройство ввода информации;б)протокол передачи данных;в)устройство бесперебойного питания;г)порт материнской платы;д)микросхема памяти.

Критерии оценки:

Правильность выполнения заданий в %:Количество Баллы90-10090-100 - отлично80-8980-89 - хорошо70-7970-79 -удовлетворительно<70<70 -неудовлетворительно

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

Примеры заданий:

1.Создать сжатый архив, в который поместите все свои файлы. Оцените результат сжатия для файлов разных типов.
2.Работая с партнером в классе, обеспечьте подключение к удаленному Рабочему столу партнёра. Разделите между собой роли - функции Оказать помощь и Получить помощь.
3.Как разбить жесткий диск на два логических в Windows10.
4.Задание 1. Настройте доступ к своей папке для разных пользователей ПК. Запретите пользователю «ENG» доступ к своей папке.
5.Задание 2. Узнайте IP-адрес вашего ПК.

Критерии оценки:

Правильность выполнения заданий в %:Количество Баллы 90-100 - отлично,80-89 - хорошо,70-79 - удовлетворительно,<70 -неудовлетворительно

— практическая работа

Примеры заданий:

Тема 2.1. Обработка и характеристики текстовых документов. MS WORD.Задание 1. 1. Создайте ФОРМУ (поля в билете выделены серым цветом):Опрос покупателейКомментарий к заданию:Фамилия:ПетроваПолных лет:70Принимаю лекарства:(отметьте

галочкой)ПостоянноИногдаПредпочитаю производителя ЛС: (выберите из списка)Тип – список (элементы списка – слова: российские, импортные)Покупаю ЛС в этой аптеке:ПостоянноИногдаТип - флажок2. Сохраните эту форму как шаблон.3.Создайте документ на основе этого шаблона, заполните первые 2 поля (фамилия и кол-во полных лет), данными пяти покупателей. Используйте процедуру слияния. Задание 2. Замените десятичную запятую на точку во всем документе, используя подстановочные знаки.

Критерии оценки:

Правильность выполнения заданий в %:Количество Баллы90-10090-100 - отлично80-8980-89 - хорошо70-7970-79 -удовлетворительно<70<70 -неудовлетворительно

— ситуационная задача

Примеры заданий:

Тема 3.1. Электронные таблицы MS ExcelЗадание 1. Используя программу MS Excel, заполнить таблицу1.Заполнить столбец D («Осталось меньше 60 дней») в зависимости от проверки условия: если количество дней до окончания срока годности ЛС меньше 60 дней, то в ячейке надо отобразить это количество дней, иначе вывести текст «НОРМА» для остальных;2. В столбце F запишите формулу для формирования Цены с учетом срока годности в зависимости от проверки условия: если лекарству соответствует текст «НОРМА» в столбце D, то исходная цена не изменяется, иначе цена понижается на 30% .3.В столбце «Всего (руб)» рассчитайте стоимость всей закупки ЛС. 4.В таблице «Закупка» подсчитайте суммы (в руб.) по каждой фирме, затем вычислите проценты, соответствующие доле каждой фирмы по отношению к общей сумме закупки.5.Сделайте круговую диаграмму для процентов таблицы «Закупка», названия фирм должны быть легендой.

Критерии оценки:

Правильность выполнения заданий в %:Количество Баллы90-10090-100 - отлично80-8980-89 - хорошо70-7970-79 -удовлетворительно<70<70 -неудовлетворительно

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Тема 3.1. Введение в Python. Работа с датафреймами. Библиотека PANDAS. Библиотека NumPy. Статистика. Библиотека scipy.Для оценивания результатов обучения в виде умений осуществляется контроль выполнения следующих операций:1.Загрузите датасет Пациенты.csv, определите характеристики датасета, проверьте все столбцы на наличие пропусков.2.В загруженном датасете, содержащем информацию о пациентах, заполните новый столбец датафрейма категориальными данными на основе числовых данных по условиям. Примените методы select и where из библиотеки Numpy.

Критерии оценки:

Правильность выполнения заданий в %:Количество Баллы90-10090-100 - отлично80-8980-89 - хорошо70-7970-79 -удовлетворительно<70<70 -неудовлетворит

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— ситуационная задача

Примеры заданий:

Тема 3.1. Электронные таблицы MS ExcelЗадача 1.Выполните задание 1.Откройте файл с именем ПРОДУКТЫ.xls (расположение файла: \\ PN-SERVER\Студенты.
Скопируйте файл в свою папку. Этот файл содержит электронную таблицу с данными о калорийности 1000 продуктов. Ниже приведены первые пять строк таблицы.
2.На основании данных, содержащихся в этой таблице, проведите анализ:1. Сколько продуктов в таблице содержат меньше 20 г углеводов и меньше 50 г белков? Запишите число этих продуктов в ячейку G1 таблицы.
Какова средняя калорийность продуктов с содержанием жиров менее 1 г? Ответ запишите в ячейку H1 таблицы. Закрепите первую строку. 3. Правее таблицы создайте свое меню, содержащее 5 ЛЮБЫХ продуктов с ЛЮБЫМ количеством граммов (пример – в таблице):GHIJKLM ПРОДУКТгр ЖирыБелкиуглеводыкалорийностьХалва тахинно-шоколадная70 20,448,8932,9351,4Фундук жареный5033,058,94,7351,5Фасоль, зерно10022147298всего: 55,4938,7984,61000,9Используя функции (в затененных ячейках), рассчитайте все значения для своего меню. Важно: формулы должны копироваться по строкам и столбцам.

Критерии оценки:

Правильность выполнения заданий в %:Количество Баллы 90-100 - отлично,80-89 - хорошо,70-79 - удовлетворительно,<70 -неудовлетворительно

— ситуационная задача

Примеры заданий:

Тема 4.1. Система управления базами данных MS Access.Задание 1. Откройте базу данных ACCESS «Лекарства». Она содержит 4 таблицы: ЛП, Дистрибьюторы, Цена, ЖНВЛС.1.Свяжите таблицы ЛП, Дистрибьюторы, Цена (кроме таблицы ЖНВЛС).2.В поле Код_Дистр таблицы Цена сделайте подстановку данными из поля Дистрибьюторы из таблицы Дистрибьюторы по запросу.3.Добавьте в Цены поле Цена ЖНВЛС (тип – числовой). 4.Создайте 2 запроса на обновление (заполнение) этого поля (Цена ЖНВЛС таблицы ЛП): a.Сначала заполните этот столбец нулями;b. Обновите этот столбец значениями из поля [ЖНВЛС].[Предельная цена]. В результате в этом столбце значение 0 останется для лекарств, которые не являются ЖНВЛС.5.Добавьте в таблицу Цены еще одно поле – Превышение предельной, тип – вычислимый. Задайте вычисление значений этого поля формулой: если значение в поле Цена меньше значения в поле Цена ЖНВЛС или Цена ЖНВЛС равна 0, то результат – “ “, иначе - “ ! “.

Критерии оценки:

Правильность выполнения заданий в %:Количество Баллы 90-100 - отлично,80-89 - хорошо,70-79 - удовлетворительно,<70 -неудовлетворительно

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются готовые датасеты, взятые из открытых источников.
В загруженном датасете, используя статистические методы для оценки влияния различных факторов образа жизни на качество сна, выяснить:1.имеется ли связь между уровнем стресса и качеством сна;2.снижается ли с возрастом качество сна.3.Визуализируйте зависимости, установленные в пунктах 1 и 2.4.Проведите t-тест для сравнения качества сна между группами с высоким и низким

уровнем физической активности.5.Проведите T-test, чтобы понять, есть ли различия в среднем значении переменной между двумя группами наблюдений. (для сравнения качества сна у мужчин и женщин).

Критерии оценки:

Правильность выполнения заданий в %:Количество Баллы 90-100 - отлично,80-89 - хорошо,70-79 - удовлетворительно,<70 -неудовлетворительно

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
выполнение практических заданий
кейс-задача
контрольная работа
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет с оценкой

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Основы практической информатики в медицине : учеб. пособие / В. И. Чернов, И. Э. Есауленко, С. Н. Семенов. - Ростов н/Д : Феникс ; Воронеж : Воронеж. гос. мед. акад., 2007. – 347
2	Медицинская информатика : учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по мед. специальностям и направлениям подготовки / Б. А. Кобринский, Т. В. Зарубина. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2012. – 188с.
3	Рик, Гаско Простой Python просто с нуля / Рик Гаско. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2021. - 256 с. (Серия "Программирование") - ISBN 978-5-91359-334-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785913593344.html (дата обращения: 11.06.2025).
4	Хейдт, М. Изучаем pandas / Хейдт М. , пер. с анг. А. В. Груздева. - Москва : ДМК Пресс, 2018. - 438 с. - ISBN 978-5-97060-625-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970606254.html (дата обращения: 11.06.2025).

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская информатика: учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2	Медицинская информатика: учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по мед. специальностям и направлениям подготовки / Б. А. Кобринский, Т. В. Зарубина. - М.: Академия, 2009. - 188с.
3	Шипунов, А. Б. Наглядная статистика. Используем R! / А. Б. Шипунов, Е. М. Балдин, П. А. Волкова, А. И. Коробейников и др. - Москва : ДМК Пресс, 2017. - 298 с. - ISBN 978-5-97060-473-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970604731.html (дата обращения: 11.06.2025).

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал "Мир ПК"
2	Журнал "Hard&Soft"
3	Журнал "Компьютерра"
4	Журнал "Биофизика" (eLIBRARY.RU)
5	Журнал «Математическая физика и компьютерное моделирование» (eLIBRARY.RU)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ). Выписка из реестра зарегистрированных СМИ Эл № ФС77-78830 от 30.07.2020 г. https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронно-библиотечная система elibrary.ru https://elibrary.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную

литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обосновано

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).Ответы лучше набрать на компьютере.Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.Основные правила оформления работы.1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без

последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows 11 или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС
6. Anaconda, платформа и дистрибутив языков программирования Python и R, для работы с анализом данных (Data Science) и машинным обучением.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Информатика	504, 5 этаж Моноблоки, 17 штук, ПК Glite 1 шт., телевизор 1 шт., Windows 11, MS Office 2016,, Anaconda пакет	420012, РТ, Казань, ул. Бутлерова, 49А

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Органическая и физическая химия

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра общей и органической химии

Очное отделение

Курс: 1, 2

Второй семестр, Третий семестр

Лекции	46 час.
Практические	128 час.
СРС	78 час.
Экзамен	36 час.

Всего 288 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 8

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" С. В. Киселев

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" В. А. Старцева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор химических наук Л. Е. Никитина

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат химических наук В. А. Старцева

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" , доктор медицинских наук С. В. Киселев

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Цель освоения дисциплины «Органическая и физическая химия» являются формирование у студентов-медиков системных знаний о строении и химических превращениях низко- и высокомолекулярных органических соединений, принимающих участие в процессах жизнедеятельности человеческого организма, об основных физико-химических закономерностях протекания биохимических процессов (в норме и при патологии) на молекулярном и клеточном уровнях, а также освоение фундаментальных основ, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных врачебных качеств (далее – дисциплина).

Задачи освоения дисциплины:
Задачи освоения дисциплины (модуля)- понимание студентом смысла химических явлений, происходящих в живом организме, использование химических законов при диагностике и лечении заболеваний, умение разобраться в физико-химических принципах работы и устройстве приборов и аппаратов, применяемых в современной медицине;- сформировать у студентов навыки организации мероприятий по охране труда и технике безопасности в химической лаборатории при работе с приборами и реактивами;- изучение физико-химических аспектов важнейших биохимических процессов и гомеостаза в организме;- формирование системы знаний о строении и химических свойствах основных классов органических соединений, представлений о связи строения синтетических и природных органических молекул с их реакционной способностью;- формирование у студентов системных знаний о химических превращениях низко- и высокомолекулярных органических соединений, принимающих участие в процессах жизнедеятельности человеческого организма;- развитие профессионального самосознания обучающегося, его способности использовать полученные знания при анализе состояния жизнедеятельности организма человека, лекарственных средств органической природы и в научно-исследовательской деятельности будущего специалиста;- повышение уровня теоретической подготовки студентов, умение использовать статистические методы для обработки и анализа данных медико-биологических исследований.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.3 Использует и применяет естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: - химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне. Уметь: - прогнозировать реакционную способность природных и биологически-активных органических соединений на основе их строения. Владеть:навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы; - базовыми технологиями преобразования информации, текстовыми, табличными редакторами, поиск в сети интернет.- навыками постановки химического

			эксперимента;- текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети интернет
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать:правила техники безопасности и работы в химических лабораториях с реактивами, приборами;физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;- сущность физико-химического взаимодействия систем организма с внешней средой;- воздействия физических факторов на химические процессы;- способы выражения концентраций растворов, используемых в научноисследовательской практике;- теоретические основы строения и реакционной способн Уметь:- прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ;- классифицировать химические соединения, основываясь на их структурных формулах;- пользоваться номенклатурой IUPAC для составления названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ и лекарственных препаратов;- производить физикохимические измерения, характеризующие те или иные свойства растворов, смесей и других объектов. Владеть: - безопасной работы в химической лаборатории - умением обращаться с химической посудой, реактивами, газовыми горелками и электрическими приборами; - навыками постановки физического и химического эксперимента в лаборатории;- навыками экспериментальной работы с биологически активными веществами и биологическими объектами, проведением химических реакций in vitro и in vivo;- навыками корреляционного анализа результатов эксперимента с применением современных математических методов
		ПК-9 ИПК 9.2	Знать: - теоретические основы

		Составляет проект научного исследования	химических процессов, лежащих в основе процессов жизнедеятельности;- сущность химического и физико-химического взаимодействия систем организма с внешней средой- строение и химические свойства основных классов биологически важных органических соединений Уметь: - на основе литературного поиска сформулировать цель и задачу экспериментального исследования;- ставить простой учебно-исследовательский химический эксперимент на основе овладения основными приемами техники работы в лаборатории;- адекватно интерпретировать результаты эксперимента с применением современных математических методов;- формулировать выводы, исходя из результатов экспериментальной работы - использовать полученные навыки для проведения экспериментального исследования Владеть: - навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: - основы современных инновационных методов и информационных технологий;- основы корреляционного анализа для установления количественной и качественной взаимосвязи между различными природными явлениями Уметь: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач;- на основе литературного поиска сформулировать цель и задачу экспериментального исследования Владеть: - навыками использования теоретических знаний по химии при решении ситуационных задач, выполнении тестовых и контрольных заданий, изучении последующих дисциплин медико-биологического профиля, проведении

			экспериментальной работы
		УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать: - современные теоретические и экспериментальные методы исследования в медицине Уметь: - использовать полученные навыки для проведения экспериментального исследования;- адекватно интерпретировать результаты эксперимента с применением современных математических методов Владеть: - современными теоретическими и экспериментальными методами исследования в медицине;

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Органическая и физическая химия".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
288	**46**	**128**	**78**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**31**	**6**	**16**	**9**	
Тема 1.1.	9	2	4	3	тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	9	2	4	3	тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	9	2	4	3	тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	4		4		выполнение контрольной работы
Раздел 2.	**25**	**4**	**12**	**9**	
Тема 2.1.	9	2	4	3	тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	9	2	4	3	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	7		4	3	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**31**	**6**	**16**	**9**	
Тема 3.1.	9	2	4	3	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	9	2	4	3	лабораторная

					работа, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	9	2	4	3	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 3.4.	4		4		выполнение контрольной работы
Раздел 4.	**39**	**6**	**20**	**13**	
Тема 4.1.	9	2	4	3	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	9	2	4	3	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос
Тема 4.3.	7		4	3	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос
Тема 4.4.	10	2	4	4	тестирование, устный опрос
Тема 4.5.	4		4		выполнение контрольной работы
Раздел 5.	**38**	**8**	**18**	**12**	
Тема 5.1.	8	2	4	2	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос
Тема 5.2.	9	2	4	3	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 5.3.	8	2	4	2	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос
Тема 5.4.	9	2	4	3	тестирование,

					устный опрос
Тема 5.5.	4		2	2	выполнение контрольной работы, тестирование
Раздел 6.	**88**	**16**	**46**	**26**	
Тема 6.1.	5		4	1	выполнение письменных заданий, тестирование, устный опрос
Тема 6.2.	9	2	4	3	тестирование, устный опрос
Тема 6.3.	8	2	4	2	выполнение письменных заданий, тестирование, устный опрос
Тема 6.4.	8	2	4	2	лабораторная работа, тестирование
Тема 6.5.	8	2	4	2	выполнение письменных заданий, устный опрос
Тема 6.6.	8	2	4	2	выполнение письменных заданий, устный опрос
Тема 6.7.	8	2	4	2	разноуровневые задания, устный опрос
Тема 6.8.	8	2	4	2	выполнение письменных заданий, лабораторная работа, тестирование
Тема 6.9.	7		4	3	тестирование, устный опрос
Тема 6.10.	6		4	2	разноуровневые задания, тестирование, устный опрос
Тема 6.11.	9	2	4	3	выполнение письменных заданий, устный опрос
Тема 6.12.	4		2	2	выполнение письменных заданий, контрольная

					работа
ВСЕГО:	**288**	**46**	**128**	**78**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Электрохимия**	**ОПК-1,ПК-9,УК-1**
Тема 1.1.	Электропроводность растворов электролитов	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Электропроводность растворов электролитов. Использование электропроводности тканей организма в медико-биологических	
Содержание темы практического занятия	Электропроводность растворов электролитов. Лабораторная работа:«Кондуктометрическое определение степени и константы диссоциации"	
Содержание темы самостоятельной работы	Электропроводность раствров электролитов	
Тема 1.2.	Электродные процессы	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Электродные процессы. Виды и механизм возникновения потенциалов. Электроды механизм возникновения потенциала и их применение в медико-биологических исследованиях	
Содержание темы практического занятия	Электродные процессы. Лабораторная работа: ««Измерение редокспотенциалов хингидронного электрода. Расчеты pH растворов».	
Содержание темы самостоятельной работы	Электродные процессы.	
Тема 1.3.	Гальванические элементы	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Электроды в гальванических цепях. Работа гальванических элементов. Электрохимические методы анализа.	
Содержание темы практического занятия	Электрохимические методы анализа: потенциометрический метод измерения pH и потенциометрическое титрование. Лабораторная работа:«Измерение pH растворов с помощью иономера».	
Содержание темы самостоятельной работы	Гальванические элементы	
Тема 1.4.	Электрохимия	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Модуль по разделу 1	
Раздел 2.	**Поверхностные явления**	**ОПК-1,ПК-9,УК-1**
Тема 2.1.	Адсорбция на твердом теле	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Поверхностные явления. Адсорбция и ее разновидности. Количественные закономерности адсорбции на твердом теле. Адсорбционная терапия,	
Содержание темы практического занятия	Адсорбция и ее разновидности. адсорбции на твердом теле.. Лабораторная работа: «Установление природы адсорбции красителя бисмарк-браун на угле, динамического характера адсорбции иода на крахмале.	
Содержание темы самостоятельной работы	Особенности адсорбции на твердом теле	
Тема 2.2.	Адсорбция на поверхности жидкости	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Адсорбция на поверхности жидкости. Поверхностно-активные и поверхностно-неактивные вещества. Количественные закономерности.	
Содержание темы практического занятия	Лабораторная работа: «Сталагмометрическое определение величины адсорбции и размера молекул бутилового спирта».	
Содержание темы самостоятельной работы	Особенности адсорбции на поверхности жидкости.	
Тема 2.3.	Хроматография	ОПК-1,ПК-9,УК-1

Содержание темы практического занятия	Принцип и механизм хроматографии. Использование хроматографии в медико-биологических исследованиях. Лабораторная работа: «Хроматографическое разделение голубого декстрана и рибофлавина методом гель-фильтрации», «Ионообменная адсорбция».	
Содержание темы самостоятельной работы	Разновидности хроматографического анализа.	
Раздел 3.	**Коллоидные системы**	**ОПК-1,ПК-9,УК-1**
Тема 3.1.	Свойства коллоидных систем	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Классификация дисперсных и коллоидных систем. Методы получения и очищения коллоидных систем. Молекулярно-кинетические свойства	
Содержание темы практического занятия	Коллоидные системы и их свойства. Лабораторная работа: «Получение коллоидных растворов различными методами и их очищение диализом».	
Содержание темы самостоятельной работы	Отличительные особенности коллоидных систем по сравнению с истинными растворами.	
Тема 3.2.	Электрические явления в коллоидных системах	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Электрокинетические явления - электрофорез и электроосмос.Использование электрофореза в биотехнологии и в медицинской	
Содержание темы практического занятия	Электрические явления в коллоидных системах. Лабораторная работа: «Определение знака заряда коллоидных частиц краски конго и гидроксида железа методом капиллярного поднятия».	
Содержание темы самостоятельной работы	Отличие лиофобных кооллоидных частиц от лиофильных.	
Тема 3.3.	Коагуляция в коллоидных растворах	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Коагуляция в коллоидной системе.	
Содержание темы практического занятия	Коагуляция. Лабораторная работа «Определение порогов коагуляции различных электролитов и доказательство правила Шульце-Гарди».	
Содержание темы самостоятельной работы	Значение коагуляции для медико-биологических исследований.	
Тема 3.4.	Поверхностные явления. Коллоидные системы	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Модуль2 по разделам 2 и 3	
Раздел 4.	**Дисперсные системы**	**ОПК-1,ПК-9,УК-1**
Тема 4.1.	Полуколлоиды	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Полуколлоиды и их медико-биологическое значение	
Содержание темы практического занятия	Полуколлоиды. Лабораторная работа: «Определение ККМ олеата калия методом измерения поверхностного натяжения».	
Содержание темы самостоятельной работы	Физические особенности полуколлоидов.	
Тема 4.2.	Высокомолекулярные соединения. Свойства их растворов.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Высокомолекулярные соединения, их химическая природа и значение в жизнедеятельности организма. Свойства растворов ВМС.	
Содержание темы практического занятия	Свойства растворов ВМС. Лабораторная работа: Лабораторная работа: «Высаливание полимеров», «Определение изоэлектрической точки казеина"	
Содержание темы самостоятельной работы	Отличительные особенности ВМС от низкомолекулярных веществ.	
Тема 4.3.	Микрогетерогенные системы.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса		
Содержание темы	Микрогетерогенные системы. Свойства аэрозолей, порошков,	

практического занятия	суспензий, эмульсий и пен. Лабораторная работа: «Получение эмульсий, определение их типа, обращение фаз эмульсий». «Получение пен и их разрушение»	
Тема 4.4.	Гели	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Гели и их свойства. Физико-химические особенности гелей и студней.	
Содержание темы практического занятия	Особенности протекания химических реакций в гелях и студнях. Получение колец Лизиганда.	
Содержание темы самостоятельной работы	Отличительные свойства гелей по сравнению со студнями	
Тема 4.5.	Дисперсные системы	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Модуль по разделу 4	
Раздел 5.	**Основы строения и реакционной способности органических соединений**	**ОПК-1,ПК-9,УК-1**
Тема 5.1.	Классификация и номенклатура органических соединений.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Определение органической химии. Теория строения А.М.Бутлерова. Функциональные группы и строение углеродного скелета как классификационные признаки органических соединений. Основные классы органических соединений. Основные принципы радикальнофункциональной и заместительной номенклатуры. Принципы построения систематических названий ациклических, а также моно- и бициклических органических соединений.	
Содержание темы практического занятия	Кклассификация и систематическая номенклатура органических соединений.	
Содержание темы самостоятельной работы	Принципы построения систематических названий ациклических, а также моно- и бициклических	
Тема 5.2.	Электронные эффекты заместителей. Кислотность и основность. Водородная связь.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Сопряжение, виды сопряжения: ,- и , -сопряжение. Поляризация связей и электронные эффекты (индуктивный и мезомерный). Электронодонорные и электроноакцепторные заместители. Общие закономерности в изменении кислотных и основных свойств во взаимосвязи с электронными эффектами заместителей. Водородная связькак специфическое проявление кислотно-основных свойств.	
Содержание темы практического занятия	Сопряжение, электронные эффекты (индуктивный и мезомерный). Кислотные свойства спиртов, фенолов, карбоксилсодержащих соединений. Основность аминов и их производных.	
Содержание темы самостоятельной работы	Водородная связь.	
Тема 5.3.	Пространственное строение органических соединений.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Конфигурация. Оптическая изомерия. Оптическая активность. Проекционные формулы Фишера. Стереоизомеры (энантио- и диастереомеры). Мезоформы. Рацематы. Геометрическая изомерия (цис-транс)	
Содержание темы практического занятия	Понятие о конфигурации. Геометрические изомеры. Стереоизомеры:энантио- и диастереомеры. Формулы Фишера.	
Содержание темы самостоятельной работы	Геометрическая изомерия	
Тема 5.4.	Понятие о механизмах реакций и реагентах. Химические свойства углеводородов	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Классификация органических реакций по результату и по механизму. Реакции свободнорадикального замещения. Реакции электрофильного присоединения. Правило Марковникова. Реакции электрофильного замещения в ароматических системах. Ориентирующее влияние	
Содержание темы практического занятия	Понятие о механизмах реакций на примере AE,AN, SE, SN, SR и о реагентах (электрофил, нуклеофил, радикал). Основные химические	

	свойства углеводородов – алканов, алкенов, алкадиенов, аренов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Отличительные особенности углеводородов	
Тема 5.5.	Модуль 4.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа по темам раздела 5.	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельные вопросы 5 темы.	
Раздел 6.	**Биологически активные низко- и высокомолекулярныеорганические соединения.**	**ОПК-1,ПК-9,УК-1**
Тема 6.1.	Спирты, фенолы	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Различия в химических свойствах спиртов и фенолов.Особенности химических свойств одноатомных спиртов, многоатомных спиртов. Фенолы. Лабораторная работа «Химические свойства спиртов и фенолов	
Содержание темы самостоятельной работы	Получение простых и сложных эфиров. Реакции электрофильного замещения в ароматическом ядре фенолов. Реакции окисления спиртов и фенолов.	
Тема 6.2.	Карбонильные соединения.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Реакции нуклеофильного присоединения в альдегидах и кетонах. Реакции карбонильных соединений с водой, спиртами, тиолами, аминами и их производными. Наличие -СН-кислотного центра в молекулах карбонилсодержащих соединений. Реакции альдольной конденсации. Сравнение химических свойств альдегидов и кетонов. Реакция Канницаро.	
Содержание темы практического занятия	Реакционная способность карбонильных соединений. Реакции нуклеофильного присоединения. Реакции альдольной конденсации. Сравнение химических свойств альдегидов и кетонов. Реакция Канниццаро. Лабораторная работа «Химические свойства карбонильных соединений	
Содержание темы самостоятельной работы	Сравнение химических свойств альдегидов и кетонов.	
Тема 6.3.	Карбоновые кислоты.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Классификация карбоновых кислот. Одноосновные алифатические карбоновые кислоты. Кислотные свойства. Реакции ацилирования и обратные им реакции гидролиза. Двухосновные карбоновые кислоты (предельные и непредельные.	
Содержание темы практического занятия	Карбоновые кислоты - одноосновные и многоосновные, алифатические, непредельные, ароматические. Кислотные свойства. Особенности химического поведения. Лабораторная работа «Химические свойства	
Содержание темы самостоятельной работы	Ароматические карбоновые кислоты.	
Тема 6.4.	Окси- и оксокислоты	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Химические свойства окси- и оксокислот. Специфические реакции, обусловленные взаимным влиянием функциональных групп. Реакции циклизации и элиминирования. Гидроксикислоты, образование лактонов. Реакции элиминирования -гидроксикислот. Лактиды, лактоны. Альдегидо- и кетонокислоты: глиоксалевая, пировиноградная, ацетоуксусная. Реакции декарбоксилирования. Кето-енольная таутомерия	
Содержание темы практического занятия	Химические свойства окси- и оксокислот. Специфические реакции, обусловленные взаимным влиянием функциональных групп. Лактиды, лактоны. Реакции циклизации и элиминирования. Таутомерия оксокислот. Реакции декарбоксилирования. Ацетоуксусный эфир	
Содержание темы самостоятельной	Реакции декарбоксилирования. Кето-енольная таутомерия на примере ацетоуксусного эфира.	

работы		
Тема 6.5.	Жиры и фосфолипиды	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Омыляемые липиды. Естественные жиры. Природные высшие жирные кислоты как структурные компоненты триацилглицеринов. Образование, консистенция, гидрогенизация и гидролиз жиров. Мыла, их свойства, моющее действие. Кислотный и щелочной гидролиз. Фосфатидные кислоты. Фосфолипиды. Образование и гидролиз. Кефалины, лецитины, фосфатидилсерин	
Содержание темы практического занятия	Омыляемые липиды (жиры). Основные природные высшие жирные. кислоты, входящие в состав жиров и фосфолипидов: пальмитиновая, стеариновая, олеиновая, линолевая, линоленовая. Консистенция жиров. Образование, гидрогенизация, кислотный и щелочной гидролиз жиров.	
Содержание темы самостоятельной работы	Кислотный и щелочной гидролиз.	
Тема 6.6.	Моносахариды.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Моносахариды. Открытые и циклические формы. Формулы Фишера и формулы Хеуорса. Фуранозы и пиранозы; - и -аномеры. Цикло-оксотаутомерия. Строение некоторых наиболее важных представителей рибоза, дезоксирибоза, глюкоза, галактоза, фруктоза, аминосахаров. Реакции моносахаридов: образование и гидролиз гликозидов, избыточное алкирирование.	
Содержание темы практического занятия	Моносахариды: глюкоза, галактоза, фруктоза, рибоза, дезоксирибоза.ацилирование, фосфорилирование. Образование иОптическая изомерия. Таутомерные формы. Реакции моносахаридов: образование и гидролиз гликозидов, избыточное алкилирование, ацилирование, фосфорилирование. Лабораторная работа «Свойства моносахаров"	
Содержание темы самостоятельной работы	Реакции моносахаридов	
Тема 6.7.	Аминокислоты, белки.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Аминокислоты. Классификация. Стереоизомерия. Кислотно-основные свойства. Биполярная структура, образование внутрикомплексных солей. α-Аминокислоты как мономерные единицы белков. Кислотно-основные свойства. Биполярная структура, образование внутрикомплексных солей. Важнейшие реакции аминокислот.	
Содержание темы практического занятия	Аминокислоты. Биполярная структура, образование внутрикомплексных солей. Специфические реакции, обусловленные взаимным влиянием функциональных групп. Образование и гидролиз пептидов. Лабораторная работа: "Свойства аминокислот"	
Содержание темы самостоятельной работы	Специфические реакции, обусловленные взаимным влиянием функциональных групп. Первичная структура пептидов и белков.	
Тема 6.8.	Нуклеиновые кислоты.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Нуклеиновые основания и принцип их комплементарности. Лактимлактамная таутомерия нуклеиновых оснований. Нуклеозиды, нуклеотиды. Образование и гидролиз. Нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Первичная и вторичная структура нуклеиновых кислот.	
Содержание темы практического занятия	Нуклеиновые основания: принцип комплементарности. Нуклеозиды и нуклеотиды: виды связей, образование, гидролиз, биологическая роль.Нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК).	
Содержание темы самостоятельной работы	Отличия ДНК от РНК.	
Тема 6.9.	Важнейшие БАС: моно-, ди-, ри- и тетратерпены	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Моно- и бициклические - терпены. Классификация, реакции функциональных групп. Перегруппировка Вагнера-Меервейна.Реакции мягкого окисления, гидрогалогенирования, галогенирования, гидратации.	

Содержание темы самостоятельной работы	Особенности химических свойств терпенов.	
Тема 6.10.	Важнейшие БАС: стероиды, стерины, желчные кислоты	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Стерины. Холестерин, эргостерин, его превращения в витамины группы D. Реакции получения, реакционная способность, значение стероидов для организма. Желчные кислоты: холевая кислота.	
Содержание темы самостоятельной работы	Стероиды и стерины, реакции функциональных групп, биологическая роль	
Тема 6.11.	Спектральные методы установления структуры органических соединений	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Типы колебаний атомов в молекуле. Важнейшие характеристические полосы поглощения органических молекул. Электронная спектроскопия в ультрафиолетовой и видимой областях. Спектроскопия ядерного магнитного резонанса. Химический сдвиг. Интенсивность резонансных сигналов. Спин-спиновое взаимодействие.	
Содержание темы практического занятия	Применение спектральных методов в медицине.Использование ИК-, УФ- и ЯМР-спектроскопии для идентификации разных классов органических соединений.	
Содержание темы самостоятельной работы	Методика подготовки образцов для регистрации спектров. Типы используемых приборов.	
Тема 6.12.	Модуль 5	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа по разделу 6	
Содержание темы самостоятельной работы	Вопросы самостоятельной работы раздела6.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Ершов Ю.А., Попков В.А., Берлянд А.С. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов. Учебник для медицинских вузов. М,: Изд. Юрайт Высш.шк., 2016 г., 10 изд. - 560 с.
2	Попков В.А., Пузаков С.А. Общая химия. Учебник для медицинских вузов. М: ГЭОТАР Медиа, 2007 -976 с.
3	Гельфман М., Ковалевич О., Юстратов В. Коллоидная химия. Учебник для вузов.СПб.: Изд. «Лань», 2017. – 336 с.
4	Органическая и физическая химия (физическая и коллоидная химия, часть 2). Учебно-методическое пособие для студентов медико-биологического факультета медицинских университетов, специальность – биохимия / С.В. Киселев, Г.Г. Хисамеев.- Казань: КГМУ, 2015.- 155 стр.
5	Руководство к лабораторным занятиям по биофизической химии. В.Н. Тимербаев, С.В.Киселев.- Изд-во КГМУ – 2001.- 52 стр. (печ.л. 3,29).
6	Органическая и физическая химия (органическая химия, часть 1): учеб.-метод. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Медицинская биохимия»/ В.А. Старцева, Л.Е. Никитина, Н.П. Артемова, И.В. Федюнина. – Казань: КГМУ, 2012. - 165 с.
7	Органическая и физическая химия (органическая химия, часть 2): учеб.-метод. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Медицинская биохимия» / В.А. Старцева, Л.Е. Никитина, Н.П. Артемова, И.В. Федюнина. – Казань: КГМУ, 2013. – 135 с.
8	Зурабян С.Э. Биоорганическая химия: учеб. для вузов / С.Э. Зурабян , Ю.И. Бауков, Н.А. Тюкавкина / М: ГЭОТАР, 2011. - 416 с.
9	Малый практикум по органической химии: учеб. пособие / Н.П. Артемова, И.В. Федюнина / Под ред. Никитиной Л.Е. - Казань: КГМУ, 2010 – 46 с.
10	Спектральные методы в органической химии: учеб.-метод. пособие / В.А. Старцева, Л.Е. Никитина, Н.П. Артемова. – Казань: КГМУ, 2014. – 84 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ОПК-1	ПК-9	УК-1
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Электропроводность растворов электролитов**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Электродные процессы**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.3.	**Гальванические элементы**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.4.	**Электрохимия**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Адсорбция на твердом теле**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.2.	**Адсорбция на поверхности жидкости**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.3.	**Хроматография**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Свойства коллоидных систем**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.2.	**Электрические явления в коллоидных системах**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+

		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.3.	**Коагуляция в коллоидных растворах**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.4.	**Поверхностные явления. Коллоидные системы**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Раздел 4.					
Тема 4.1.	**Полуколлоиды**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.2.	**Высокомолекулярные соединения. Свойства их растворов.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.3.	**Микрогетерогенные системы.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.4.	**Гели**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.5.	**Дисперсные системы**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Раздел 5.					
Тема 5.1.	**Классификация и номенклатура органических соединений.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.2.	**Электронные эффекты заместителей. Кислотность и основность. Водородная связь.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.3.	**Пространственное строение органических соединений.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.4.	**Понятие о механизмах реакций и реагентах. Химические свойства углеводородов**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.5.	**Модуль 4.**	Лекция			
		Практическое			

		занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 6.					
Тема 6.1.	**Спирты, фенолы**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.2.	**Карбонильные соединения.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.3.	**Карбоновые кислоты.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.4.	**Окси- и оксокислоты**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.5.	**Жиры и фосфолипиды**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.6.	**Моносахариды.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.7.	**Аминокислоты, белки.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.8.	**Нуклеиновые кислоты.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.9.	**Важнейшие БАС: моно-, ди-, ри- и тетратерпены**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.10.	**Важнейшие БАС: стероиды, стерины, желчные кислоты**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.11.	**Спектральные методы установления структуры органических соединений**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.12.	**Модуль 5**	Лекция			
		Практическое			

		занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.3 Использует и применяет естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: - химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне.	лабораторная работа, тестирование, устный опрос	Решено менее 70% тестовых заданий	Знает частично основные понятия и термины	Знает основные положения, но не в полной мере	Знает основные положения
		Уметь: - прогнозировать реакционную способность природных и биологически-активных органических соединений на основе их строения.	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос	Допущено много фактических ошибок	Частично умеет анализировать	В общем анализе полученных результатов имеются несоответствия	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: - навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы; - базовыми технологиями преобразования информации, текстовыми, табличными редакторами, поиск в сети интернет.- навыками постановки химического эксперимента;- текстовыми, табличными	контрольная работа, лабораторная работа, тестирование, устный опрос	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет базовыми технологиями, но не достаточно уверенно	Свободно владеет основными навыками профессионального взаимодействия

		редакторами, поиском в сети интернет.					
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: - :правила техники безопасности и работы в химических лабораториях с реактивами, приборами;физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;- сущность физико-химического взаимодействия систем организма с внешней средой;- воздействия физических факторов на химические процессы;- способы выражения концентраций растворов, используемых в научноисследовательской практике;- теоретические основы строения и реакционной с	контрольная работа, лабораторная работа, тестирование, устный опрос	Решено менее 70% тестовых заданий	Частично знает основные закономерности	Знает основные закономерности, но не в полной мере	Знает основные закономерности
		Уметь:- прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ;- классифицировать химические соединения,	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос	Допущено много фактических ошибок	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает

		основываясь на их структурных формулах;- пользоваться номенклатурой IUPAC для составления названий по формулам типичных представителей биологически важных веществ и лекарственных препаратов;- производить физикохимические измерения, характеризующие те или иные свойства растворов, смесей и других объектов.					
		Владеть: - безопасной работы в химической лаборатории - умением обращаться с химической посудой, реактивами, газовыми горелками и электрическими приборами; - навыками постановки физического и химического эксперимента в лаборатории;- навыками экспериментальной работы с биологически активными веществами и биологическими объектами, проведением химических	контрольная работа, лабораторная работа, тестирование, устный опрос	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай

		реакций in vitro и in vivo;- навыками корреляционного анализа результатов эксперимента с применением современных математических методов					
	ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: - теоретические основы химических процессов, лежащих в основе процессов жизнедеятельности; - сущность химического и физико-химического взаимодействия систем организма с внешней средой- строение и химические свойства основных классов биологически важных органических соединений	контрольная работа, лабораторная работа, тестирование, устный опрос	Решено менее 70% тестовых заданий	Частично знает основные положения	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: - на основе литературного поиска сформулировать цель и задачу экспериментальног о исследования;- ставить простой учебно-исследовательский химический эксперимент на основе овладения основными приемами техники работы в лаборатории;- адекватно интерпретировать результаты эксперимента с	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос	Допущено много фактических ошибок	В качественном анализе много ошибок и слабый общий анализ полученных результатов	Умеет анализировать, но не в полной мере	Успешно и систематично умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований

		применением современных математических методов;- формулировать выводы, исходя из результатов экспериментальной работы - использовать полученные навыки для проведения экспериментального исследования					
		Владеть: - навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы	контрольная работа, лабораторная работа, тестирование, устный опрос	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Владеет навыками постановки, но не достаточно уверенно	Владеет навыками постановки
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат**	Знать: - основы современных инновационных методов и информационных технологий;- основы корреляционного анализа для установления количественной и качественной взаимосвязи между различными природными явлениями	контрольная работа, лабораторная работа, тестирование, устный опрос	Решено менее 70% тестовых заданий	Частично знает основные закономерности	Обладает хорошими знаниями об основах технологии и области применения	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения типовых	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос	Допущено много фактических ошибок	Использование малосоответствую щего примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, без ссылок на научное объяснение своей точки зрения	Успешно и систематично умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований

		задач;- на основе литературного поиска сформулировать цель и задачу экспериментального исследования					
		Владеть: - навыками использования теоретических знаний по химии при решении ситуационных задач, выполнении тестовых и контрольных заданий, изучении последующих дисциплин медико-биологического профиля, проведении экспериментальной работы	контрольная работа, лабораторная работа, тестирование, устный опрос	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать: - современные теоретические и экспериментальные методы исследования в медицине	контрольная работа, лабораторная работа, тестирование, устный опрос	Решено менее 70% тестовых заданий	Имеет общие, но не структурированные знания	Знает основные закономерности, но не в полной мере	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь: - использовать полученные навыки для проведения экспериментального исследования;- адекватно интерпретировать результаты эксперимента с применением современных математических методов	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос	Допущено много фактических ошибок	Использование малосоответствую щего примера без ссылок на научное объяснение своей точки зрения	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Успешно и систематично умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований
		Владеть: -	лабораторная	Не владеет	Частично владеет	Владеет	Свободно владеет

		современными теоретическими и экспериментальным и методами исследования в медицине;	работа, разбор лабораторных данных, разноуровневы е задания, тестирование, устный опрос	базовыми технологиями	базовыми технологиями	основными навыками профессиональног о взаимодействия	основными навыками профессионального взаимодействия

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Пример тестовых заданий (физическая химия) (Выберите один правильный ответ) 1. Водные растворы, каких веществ способны проводить электрический ток? а) растворы веществ, хорошо растворимых в воде; б) растворы веществ, плохо растворимых в воде; в) растворы электролитов; г) растворы неэлектролитов. 2. Удельная электропроводность раствора электролита характеризует: а) природу растворённого вещества в растворе; б) взаимосвязь природы растворителя и проводимости электрического тока; в) способность растворённого вещества проводить электрический ток; г) способность раствора проводить электрический ток. 3. Как изменяется эквивалентная электропроводность растворов при их разведении? а) возрастает; б) снижается; в) не изменяется; г) возрастает или снижается в зависимости от исходной концентрации раствора. 4. Какой из ионов в растворе будет иметь наибольшую скорость движения в электрическом поле? а) Na+ б) C1- в) SO2- г) H+ 5. Какой из растворов имеет наибольшую электропроводность? а) с наибольшей концентрацией растворённого вещества; б) с наибольшей концентрацией ионов в растворе; в) раствор вещества, с максимальной скоростью движения ионов; г) раствор вещества, содержащий наибольшее количество ионов, имеющих максимальную скорость движения. 6. Какое из растворённых веществ имеет наибольшую электропроводность? а) KC1 б) CH3COOH в) C2H5OH г) HC1 7. Кондуктометрические методы анализа – это методы определения свойств и концентрации растворённых веществ по данным измерения: а) потенциала специального электрода, погружённого в раствор; б) объёма раствора, используемого в титрование; в) электродвижущей силы; г) электропроводности растворов. 8. В каком случае возникает электрический ток? а) при погружении металла в раствор собственной соли; б) при контакте двух металлов; в) при соприкосновении растворов разных концентраций; г) при погружении различных металлов в растворы собственных солей, между которыми возникает разность потенциалов. 9. Какой из металлов будет иметь наибольшую химическую активность? а) A1, E0=-1,66 В; б) Cu, E0=+0,34 В; в) Zn, E0=-0,76 В; г) Au, E0=+1,77 В 10. Где возникает контактный потенциал? а) на металле, погружённом в раствор электролита; б) на границе между двумя металлами; в) на границе растворов электролитов разного состава; г) на металле в растворе с окисленной и восстановленной формами какого-либо соединения. 11. Увеличение стандартного редокс-потенциала от отрицательного к положительным значениям сопровождается следующими изменениями силы окислителя и восстановителя в каждой окислительно-восстановительной паре: а) повышением силы, как окислителя, так и восстановителя; б) уменьшением силы, как окислителя, так и восстановителя; в) усилением окислителя и ослаблением восстановителя; г) ослаблением окислителя и усилением восстановителя. 39 12. Какой из электродов относится к электродам 1 рода? а) хлорсеребряный; б) каломельный; в) нормальный водородный; г) стеклянный. 13. Какой из электродов является ионоселективным в потенциометрическом методе определения pH растворов? а) хлорсеребряный; б) каломельный; в) нормальный водородный; г) стеклянный. 14. В качестве стандартного электрода, с которым сравнивают другие электроды, и потенциал которого принят равным нулю используется: а) каломельный электрод; б) стеклянный электрод; в) водородный электрод; г) хингидронный электрод. 15. Укажите электрод, относящий к окислительно-восстановительным электродам: а) каломельный; б) водородный; в) хингидронный; г) хлорсеребряный. 16. Электрический ток – это: а) тепловое движение частиц; б) движение заряженных частиц; в) направленное движение частиц; г) направленное движение заряженных частиц. 17. Гальванический элемент – это: а) устройство для получения переменного тока; б) устройство для получения постоянного тока; в) устройство для получения электродного потенциала; г) устройство для получения контактного потенциала. 18. Какой из потенциалов имеет значение для тканевого

дыхания? а) электродный; б) диффузный; в) контактный; г) окислительно-восстановительный.19. Когда возникает электродвижущая сила? а) при погружении металла в раствор собственной соли; б) в растворе электролита; в) на границе двух растворов с разной концентрацией растворённых веществ; г) если в системе имеется разность потенциалов. 20. На чём основан метод потенциометрического титрования? а) на определении электродного потенциала; б) на определении электропроводности раствора; в) на определении объёма раствора, используемого в титрование; г) на определении электродвижущей силы специального гальванического элемента в ходе титрования. 21. С какой целью применяют ионоселективные электроды? а) для определения электропроводности растворов; б) для получения электрического тока; в) для определения контактного потенциала; г) для определения концентрации иона в растворе. 22. Какие вещества вступят в реакцию в системе, содержащей две окислительно-восстановительные пары: Дегидроаскорбиновая кислота + 2H+ + 2e ↔ аскорбиновая кислота, E0red = - 0,054 Хинон + 2H+ + 2e ↔ гидрохинон, E0red = + 0,699 а) аскорбиновая кислота и хинон; б) аскорбиновая кислота и гидрохинон; в) дегидроаскорбиновая кислота и хинон; г) дегидроаскорбиновая кислота и гидрохинон. 23. Ряд напряжений – это: а) последовательность металлов, расположенных по мере увеличения их химической активности; б) последовательность металлов, расположенных по мере изменений величины электродных потенциалов; в) последовательность металлов, расположенных по мере уменьшения стандартных электродных потенциалов; г) последовательность металлов, расположенных по мере увеличения стандартных электродных потенциалов.24. Какое из уравнений используют для расчёта ЭДС гальванического элемента? а) ЭДС = Еэл+ - Еэл- б) ЭДС = Еэл+ + Еэл- в) ЭДС = Еэл- - Еэл+ г) ЭДС = Еэл- + Еэл+ 25. Увеличение стандартного редокс-потенциала от отрицательного к положительным значениям сопровождается следующими изменениями силы окислителя и восстановителя в каждой окислительно-восстановительной паре: а) повышением силы, как окислителя, так и восстановителя; б) уменьшением силы, как окислителя, так и восстановителя; в) усилением окислителя и ослаблением восстановителя; г) ослаблением окислителя и усилением восстановителя.Примеры тестовых заданий (органическая химия) 1. Акриловая кислота взаимодействует по двойной связи с 1) KMnO4; 2) C6H6; 3) NaOH; 4) CH3COOH.2. Ароматическими свойствами обладает1) циклогексан; 2) метилциклопентан; 3) пиррол; 4) циклогексен.3. Бензойная кислота не взаимодействует с1) Br2 (AlBr3); 2) C6H5CH3; 3) PCl5; 4) HNO3.4. Бромную воду обесцвечивает кислота:1) стеариновая; 2) масляная; 3) уксусная; 4) олеиновая.5. Бутен-2 образуется при нагревании в присутствии концентрированной серной кислоты1) бутанола-2; 2) бутанола-1; 3) бутанона; 4) дибутилового эфира.6. Соединением, способным образовывать водородную связь, является:а) NH4Cl б) CH3CH3 в) CH3NO2 г) CH3COOC2H5 д) CH3OH7. Гидроксильная группа в молекуле фенола проявляет эффект(ы):а) –M б) +M в) +M, -I г) –M, +I д) –M, -I8. В результате реакции CH3Cl + AlCl3 → образуется:а) нуклеофил б) электрофил в) радикал г) нейтральная частица

Критерии оценки:

Оценка выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлетворительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

— устный опрос

Примеры заданий:

Примеры заданий для устного опроса по теме “Моносахариды”:1. Виды классификаций моносахаридов: альдозы и кетозы, пентозы и гексозы; стереоизомерия: D- и L-стереохимические ряды, эпимеры; открытые и циклические формы (пиранозы и фуранозы); формулы Фишера и Хеуорса; таутомерные соединения: α- и β-аномеры; 2. Кольчато-цепная таутомерия альдоз на примере галактозы.3. Кольчато-цепная таутомерия гексоз на примере глюкозы.4. Кольчато-цепная таутомерия кетоз на примере фруктозы.5. Кольчато-цепная таутомерия пентоз на примере рибозы и

2-дезоксирибозы.6. Химические свойства моносахаридов: реакции полуацетальной гидроксильной группы, образование простых эфиров (гликозидов) и их гидролиз.7. Химические свойства моносахаридов:образование и гидролиз N-гликозидов.8. Химические свойства моносахаридов: образование и гидролиз сложных эфиров.9. Химические свойства моносахаридов: избыточное алкилирование иацилирование.

Критерии оценки:

9–10 баллов «Отлично, зачтено»: обозначена рассматриваемая проблема тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.8 баллов «Хорошо, зачтено» – основные требования к вопросу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.7 баллов «Удовлетворительно, зачтено» – имеются существенные отступления от сути вопроса. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.6 баллов «Неудовлетворительно, не зачтено» – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

— разноуровневые задания

Примеры заданий:

Примеры разноуровневых заданий для письменного контроля:1. Напишите реакцию гидратации для следующих соединений: а) 2-метилбутен-1; б) 2-метилбутен-2. Поясните правило Марковникова. 2. Напишите реакции жесткого окисления (горячий кислый раствор перманганата калия) следующих соединений: а) 2-метилпентен-2; б) 2,3-диметилбутен-1. Назовите продукты окисления по систематической номенклатуре. 3. Какие вещества образуются при действии на бензол: а) хлора при облучении ультрафиолетом; б) хлора в присутствии $FeCl_3$. Напишите реакции и назовите их механизм.4. Напишите реакции циклогексанола (если они идут) со следующими реагентами: а) HBr; б) NaOH (водн.); в) H_2SO_4 конц., г) нагревание.5. Расположите соединения в порядке увеличения кислотности: п-бромфенол, п-крезол, п-нитрофенол, бензол. Напишите структурные формулы соединений и приведите объяснение с учетом электронных эффектов.6. Напишите реакции, с помощью которых можно различить $CH_3CH_2NHCH_3$ и $CH_3CH_2CH_2NH_2$?

Критерии оценки:

Оценка выставляется пропорционально доле правильных ответов:9-10 баллов - оценка «отлично»8 баллов - оценка «хорошо»7 баллов - оценка «удовлетворительно»6 баллов – оценка «неудовлетворительно».

— экзамен

Примеры заданий:

Образец экзаменационного билета по органической и физической химииБИЛЕТ №11.В 2 л воды растворены 1,7 г бензойной кислоты C_6H_5COOH и 0,17 г бензоата калия C_6H_5COOK. Вычислите pH этого раствора. (Ка=6,6. 10 -5). К какому типу буферных растворов относится этот буферный раствор? Каков механизм его буферного действия? Ответ подтвердите соответствующими уравнениями реакций.2.В медицинской практике часто пользуются водными растворами перманганата калия разной концентрации. Рассчитайте навеску (массу) $KMnO_4$ и объём воды,

необходимые для приготовления 100 г 3%-ного раствора плотностью 1 г/мл. Определите молярную, нормальную концентрацию (для реакции в нейтральной среде) и титр полученного раствора.3.Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Основные положения электронной теории ОВР. Типы ОВР. Дана схема ОВР: Br- + BrO3- → Br2. Подберите коэффициенты ионно-электронным методом. В какой среде происходит окисление? Чему равна молярная масса эквивалента окислителя? 4.Показать на электрохимической схеме, какие скачки потенциала возникают в цепи из стеклянного электрода и внешнего хлорсеребряного электрода сравнения при потенциометрическом определении pH растворов. Объяснить механизм их возникновения.5.В чем сущность ионообменной адсорбции? Что такое ионообменники, какова их структура, как они отличаются по основности и для чего применяются? Что такое эквивалентная адсорбция, как она происходит, каково ее значение в коллоидной химии? 6.Что такое порошки, каковы особенности их как дисперсных систем? Чем объясняется слеживаемость и распыляемость порошков? Что обуславливает преобладание какого-то одного из этих свойств?7.Образуйте трипептид из аланина, триптофана и гистидина. Укажите пептидные связи.8.Напишите реакцию образования фосфатидной кислоты, в состав которой входят линоленовая и линолевая кислоты.9.Напишите реакцию β-рибофуранозы с фосфорной кислотой и назовите полученный продукт.10.Напишите реакцию образования нуклеотида, в состав которого входит аденин. Укажите сложноэфирную и гликозидную связи.

Критерии оценки:

90-100 баллов «Отлично»:– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;– в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;– знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;– ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;– могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.80-89 баллов «Хорошо»:– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;– рассказ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя;– единичные ошибки в терминологии;– ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие.70-79 баллов «Удовлетворительно»– ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обощённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;– логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;– ошибки в раскрываемых понятиях, терминах;– ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях.Менее 70 баллов «Неудовлетворительно»– ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;– присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная;– незнание терминологии;– ответы на дополнительные вопросы неправильные.

— контрольная работа

Примеры заданий:

Примеры заданий контрольной работы: Модуль № 1. Творческие задания раздела «Свойства растворов»1.Разберите ионно-электронным методом приведенную схему:Mn2+ + C1O3□ □ MnO42□ + C1□Назовите окислитель и восстановитель. В какой среде протекает реакция? Чему равна молярная масса эквивалента окислителя?2.Осмос, осмотическое давление. Закон Вант-Гоффа. Какое значение имеет осмоса в процессе жизнедеятельности?3.Объяснить механизм буферного действия на примерах ацетатного или аммонийного буферов. 4.Сильные и слабые электролиты, их свойства и характеристики (степень, константа диссоциации, активность)?5.Рассчитайте pH буферного раствора

с массовой долей компонентов: уксусной кислоты 5%, уксуснокислого натрия 12%. Плотность раствора принять за 1,023, Кд=1,6 10-5 М.Модуль №5. Основы строения и реакционной способности органических соединений.1.Назовите соединение по систематической номенклатуре. Изобразите водородную связь между ним и диэтиловым эфиром (15б).2.Укажите вид и знак электронных эффектов заместителей в молекуле 3-хлорфенола. Какой характер (электронодонорный или электроноакцепторный) проявляют заместители? Какие типы сопряжения присутствуют в этой молекуле? (15б)3.Напишите формулы и расположите в ряд по уменьшению кислотности следующие соединения: хлоруксусная кислота, бензойная кислота, бутанол-2, фенол, м-оксибензальдегид (10б).4.Расположите в ряд по уменьшению основности следующие соединения: п-метоксианилин, п-нитроанилин, анилин, метиламин (10б). 5.Изобразите конформационные изомеры 3-пропилциклогексанола и назовите их (10б).6.Изобразите оптические изомеры 3-бром-4-этилпентандиовой кислоты при помощи проекций Фишера. Укажите среди них энантиомеры и диастереомеры (10б). 7.Напишите реакцию 2,2,4-триметилгексана с хлором на свету. Укажите тип реакции, назовите продукты (15б).8.Напишите реакцию сульфирования нитробензола. Укажите тип реакции, назовите продукты (15б).

Критерии оценки:

Оценка выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлетворительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— разноуровневые задания

Примеры заданий:

1. Разноуровневые задания раздела «Поверхностные явления. Свойства коллоидных растворов»По творческим вопросам требуется дать исчерпывающие ответы. 1. Что такое молекулярное давление и свободная поверхностная энергия? Почему возникает молекулярное давление поверхности, от чего зависит его величина? 2. Каковы количественные закономерности адсорбции веществ на поверхности жидкости? Что такое поверхностная активность вещества, какие значения она может принимать? 3. Какие системы называются коллоидными? Каковы общие условия получения лиофобных коллоидных систем? 4. Что такое ультрамикроскопия и нефелометрия? Какие характеристики коллоидных систем могут быть определены этими методами? 5. Чем обусловлено броуновское движение частиц в коллоидных системах, от чего зависит его интенсивность и почему? 2.Установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия с его мотивацией);Пример: Имеются две окислительно-восстановительные системы:дегидроаскорбиновая кислота + 2Н+ + 2е <=> аскорбиновая кислотахинон + 2Н+ + 2е <=> гидрохинонСтандартный редокс-потенциал первой из них -0,054 В, а второй +0,699 В. Указать, какие из этих веществ являются наиболее сильными окислителем и восстановителем? Какие из них будут вступать в реакцию друг с другом, а какие нет?Требования к заданию: научная аргументация, владение соответствующей терминологией, ссылки на полученные знания. В случае с задачей из примера верным будет ответ: наиболее сильный восстановитель аскорбиновая кислота, так как она отдает электрон и имеет меньший редокс-потенциал, а наиболее сильный окислитель – хинон, т.к. принимает электрон и имеет больший редокс-потенциал. Следовательно, в реакцию будут вступать наиболее сильный окислитель – хинон и сильный восстановитель - аскорбиновая кислота.Примеры разноуровневых заданий по органической химии1. Напишите реакцию гидратации для следующих соединений: а) 2-метилбутен-1; б) 2-метилбутен-2. Поясните правило Марковникова. 2. Напишите реакции жесткого окисления (горячий кислый раствор перманганата калия) следующих соединений: а) 2-метилпентен-2; б) 2,3-диметилбутен-1. Назовите продукты окисления по систематической

номенклатуре. 3. Какие вещества образуются при действии на бензол: а) хлора при облучении ультрафиолетом; б) хлора в присутствии FeCl3. Напишите реакции и назовите их механизм.4. Напишите реакции циклогексанола (если они идут) со следующими реагентами: а) HBr; б) NaOH (водн.); в) H2SO4 конц., г) нагревание.5. Расположите соединения в порядке увеличения их кислотности: п-бромфенол, п-крезол, п-нитрофенол, бензол. Напишите структурные формулы соединений и приведите объяснение с учетом электронных эффектов.6. Напишите реакции, с помощью которых можно различить CH3CH2NHCH3 и CH3CH2CH2NH2?7. Напишите формулы ниженазванных кислот и расположите их в порядке усиления кислотных свойств: гликолевая, -гидроксимасляная, -гидроксимасляная, молочная.

Критерии оценки:

«Отлично»:– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;– в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;– знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;– ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;– могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.90-100 баллов«Хорошо»:– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;– рассказ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя;– единичные ошибки в патофизиологической терминологии;– ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие.80-89 баллов«Удовлетворительно»– ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обобщённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;– логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;– ошибки в раскрываемых понятиях, терминах;– ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях.70-79 баллов«Неудовлетворительно»– ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;– присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная;– незнание патофизиологической терминологии;– ответы на дополнительные вопросы неправильные.Менее 70 баллов

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Примеры заданий:

Задание на установление последовательности (описание алгоритма выполнения действия с его мотивацией);Пример: Имеются две окислительно-восстановительные системы:дегидроаскорбиновая кислота + 2H+ + 2e <=> аскорбиновая кислотахинон + 2H+ + 2e <=> гидрохинонСтандартный редокс-потенциал первой из них -0,054 В, а второй +0,699 В. Указать, какие из этих веществ являются наиболее сильными окислителем и восстановителем? Какие из них будут вступать в реакцию друг с другом, а какие нет?Требования к заданию: научная аргументация, владение соответствующей терминологией, ссылки на полученные знания. В случае с задачей из примера верным будет ответ: наиболее сильный восстановитель аскорбиновая кислота, так как она отдает электрон и имеет меньший редокс-потенциал, а наиболее сильный окислитель – хинон, т.к. принимает электрон и имеет больший редокс-потенциал. Следовательно, в реакцию будут вступать наиболее сильный окислитель – хинон и сильный восстановитель - аскорбиновая кислота.Изобразите конфигурационные (оптические) изомеры следующих молекул: а) 2,3-диметилгексан; б) 2,3-диаминогептан; в) 2,3-диоксибутандиовая кислота; г) 2-хлор-3-бромпентаналь; д) 3,5-диоксигептандиовая кислота. Укажите среди них энантиомеры и диастереомеры.

Критерии оценки:

«Отлично»:– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;– в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;– знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;– ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;– могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.90-100 баллов«Хорошо»:– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;– рассказ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя;– единичные ошибки в патофизиологической терминологии;– ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие.80-89 баллов«Удовлетворительно»– ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обобщённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;– логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;– ошибки в раскрываемых понятиях, терминах;– ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях.70-79 баллов«Неудовлетворительно»– ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;– присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная;– незнание патофизиологической терминологии;– ответы на дополнительные вопросы неправильные.Менее 70 баллов

— лабораторная работа

Примеры заданий:

Лабораторная работа по теме “Альдегиды и кетоны”. О п ы т 16. Окисление альдегидов гидроксидом меди (II) (проба Троммера).Проба Троммера используется в медицине для обнаружения углеводов. Возьмите две пробирки и в каждую из них поместите по 5 капель 10 %-го раствора гидроксида натрия и воды, добавьте по 1 капле 2 %-го раствора сульфата меди (II). К выпавшему голубому осадку гидроксида меди (II) прибавьте в первую пробирку 3 капли 40 %-го раствора формальдегида, а во вторую – 3 капли ацетона.Пробирки осторожно нагрейте до кипения. В первой пробирке осадок приобретает сначала жёлтую окраску, затем красную, и, если пробирка очень чистая, на её стенках может выделиться металлическая медь («медное зеркало»). Наблюдаемое изменение окраски осадка объясняется различной степенью окисления меди:Жёлтый осадок гидроксида меди (I) при нагревании легко теряет воду и превращается в оксид меди(I) красного цвета:Реакция может идти и дальше до образования металлической меди:Контрольные вопросы и задания1. Напишите реакцию получения гидроксида меди (II).2. Объясните отсутствие изменений окраски при нагревании пробирки гидроксида мели с ацетоном.3. Сравните реакционоспособность альдегидов и кетонов.

Критерии оценки:

«Отлично» (9-10 баллов) – использование адекватного примера, ссылки на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.«Хорошо» (8 баллов) – использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения. «Удовлетворительно» (7 баллов) – использование малосоответствующего примера, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.«Неудовлетворительно» (6 баллов) – использование неадекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания и без научного объяснения точки зрения.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— задания проверки навыков на принятие решения в ситуации выбора, в проблемной ситуации

Примеры заданий:

Данный тип заданий (заданий повышенной сложности) предусмотрен для оценки глубины освоения навыков как при изучении отдельных тем, так и разделов (модулей) дисциплины, предшествующих промежуточной аттестации (зачету или экзамену).Определите, в каком направлении и почему будут двигаться частицы лизина − диаминомонокарбоновой кислоты в ходе электрофореза при pH 7? ИЭТ её 9,9– задания на оценку последствий принятых решений;Для количественной характеристики защитных свойств полимеров были введены разные относительные числа, например, рубиновое число. Оно выражает наименьшую массу (в мг) полимера, которую следует добавить, чтобы защитить 10 мл красного золя рубинового конго от коагуляции (до фиолетовой окраски) при добавке к золю 1 мл 0,1%-ного раствора хлорида натрия. Укажите полимер, обладающий наибольшей защитной способностью: а) желатин (2,5); б) крахмал (20); в) казеин (0,4); г) гемоглобин (0,8). К чему приведет внутривенное введение гипотонического раствора электролита в место изотонического?Пример задания данного типа по теме “Спектральные методы установления структуры органических соединений”На основании спектральных данных определите строение вещества C3H8O:УФ-спектр: прозрачна выше 200 нм. Спектр ПМР (δ, м.д.): 1,25 м.д., 3,25 ш.с., 4,1 м.д., соотношение интенсивностей сигналов 6:1:1. ИК-спектр: Требования к заданию: научная аргументация, владение соответствующей терминологией, системный подход к проблеме. В случае с задачей из примера верным будет ответ: «скорее нет, потому что «однобокое» санкционирование (в этом случае негативное) малоэффективно. Большего эффекта руководитель добьется, установив как позитивные, так и негативные санкции».

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
выполнение контрольной работы
выполнение письменных заданий
контрольная работа
лабораторная работа
разбор лабораторных данных
разноуровневые задания
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Ершов Ю.А., Попков В.А., Берлянд А.С. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов. Учебник для медицинских вузов. М,: Изд. Юрайт Высш.шк., 2016 г., 10 изд. - 560 с.
2	Попков В.А., Пузаков С.А. Общая химия. Учебник для медицинских вузов. М: ГЭОТАР Медиа, 2007 -976 с.
3	Органическая и физическая химия (физическая и коллоидная химия, часть 2): учеб.-метод. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Медицинская биохимия»/ С.В. Киселев, Г.Г. Хисамеев – Казань: КГМУ, 2015. - 155с.
4	Биоорганическая химия [Текст] : учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 411, [5] с. : рис.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Гельфман М., Ковалевич О., Юстратов В. Коллоидная химия. Учебник для вузов.СПб.: Изд. «Лань», 2017. – 336 с.
2	Учебно-методическое пособие по общей химии. Л.Е. Никитина, В.Н. Тимербаев, С.И. Галеева, С.В.Киселев.- Изд-во КГМУ – 2006.- 72 стр. (печ.л. 4,44)
3	Органическая и физическая химия (органическая химия, часть I) [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов, обучающихся по специальности 060601 "Медицинская биохимия" / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и социал. развития Рос. Федерации, Каф. общей и органической химии ; [сост. В. А. Старцева и др.]. - Электрон. текстовые дан. (1,96 Мб). - Казань : КГМУ, 2012. - 165 с.
4	Органическая и физическая химия (физическая и коллоидная химия) [Текст] : учеб. пособие для студентов 2 курса мед.-профилакт. фак. по специальности - биохимия. Ч. 2 / [С. В. Киселев, Г. Г. Хисамеев] ; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и социал. развития Рос. Федерации, Каф. общей и органич. химии. - Казань : КГМУ, 2015. - 155 с.
5	Спектральные методы в органической химии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. общей и орг. химии ; [сост.: В. А. Старцева, Л. Е. Никитина, Н. П. Артемова]. - Электрон. текстовые дан. (2,15 МБ). - Казань : КГМУ, 2014. - 84 с.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Химико-фармацевтический журнал
2	Химия и жизнь – XXI век
3	Химия растительного сырья
4	Биомедицинская химия

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %. Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультациейсоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюпри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованоиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуне просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Основные правила оформления работы.1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.Ответы лучше набрать на компьютере.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных тексто

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Органическая и физическая химия	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий № 629 химические столы, вытяжные шкафы лабораторные, лабораторное оборудование и приборы, расходные материалы, лабораторный инструментарий, лабораторная посуда, химические реактивы, лабораторные печи, ноутбук с мультимедиапроектором (1 шт.);учебно-методические материалы. Windows 7 Prof SP 1 лицензия № 61953158 от 14.06.2013 Kaspersky Endpoint Security 17EO-180313063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019 Dr Web 6E5F-4RSKBV4W-N5T1 с 10.12.2016	420012, Республика татарстан, Казань, ул. Бутлерова, дом 49Б, 6 этаж
Органическая и физическая химия	Комната для лекционных занятий № 658 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, ноутбук с мультимедиапроектором Fujitsu- Siemens S2110RUS	420012, Республика татарстан, Казань, ул. Бутлерова, дом 49Б, 6 этаж

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Философия

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра истории, философии и социологии

Очное отделение

Курс: 1, 2

Второй семестр, Третий семестр

Практические 64 час.

СРС 44 час.

Экзамен 36 час.

Всего 144 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 4

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук С. Р. Гаязова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор политических наук Л. М. Мухарямова

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат философских наук С. Р. Гаязова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Задачи освоения дисциплины:
Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:универсальные компетенции:

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-7 Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	ОПК-7 ИОПК 7.2 Готов к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	Знать: основные правила иприемы самоорганизации исамообразования, принципыпланирования личного времени,способы и методы саморазвития исамообразования Уметь: разрабатыватьиндивидуальную траекториюсамообразования, самостоятельноовладевать знаниями и навыкамиих применения впрофессиональной деятельности;оценивать педагогическуюситуацию в профессиональнойдеятельности Владеть: правилами и приемамисамообразования, навыкамисамостоятельной, творческойработы
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законным и представителями), коллегами	ОПК-8 ИОПК 8.1 Реализовывает этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Знать: философские методы ипримы конструктивноговзаимопониман ия и общения слюдьми Уметь: стремиться к созданиюситуации взаимного понимания и уважения Владеть: навыками оценкидеонтологической ситуации апрофессиональной деятельность
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе	УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и	Знать: как правильноанализировать научнуюлитературу Уметь: анализировать

	системного подхода, вырабатывать стратегию действий	интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам	найденнуюлитературу Владеть: навыками конспектирования н аучных источников (м онограф ий, статей, тезисов)
		УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: основные принципысистемного подхода Уметь: разрабатывать исодержательно аргументироватьстратегию решения проблемнойситуации на основе системного имеждисциплинарных подходов Владеть: логикометодологическиминструментарием длякритической оценки современныхконцепций философского исоциального характера в своейпредметной области логикометодологическиминструментарием длякритической оценки современныхконцепций философского исоциального характера в своейпредметной области
		УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать:достижения философиипрошлого и современности Уметь: правильно использоватьфилософские понятияианализировать основныефилософские проблемы. Владеть:навыкамисамостоятельного анализапринципиальных вопросовмировоззрения
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5 ИУК 5.1 Изучает и анализирует особенности социального взаимодействия с учетом национальных, культурных и религиозных особенностей	Знать: нормы и правилавзаимодействий с учетомкультурных и религиозныхособенностей социальныхсообществ; наличие особенностейконструирования болезни издоровья у представителейразличных культур Уметь: выстраивать иподдерживать социальныевзаимодействия с учетомособенностей людей их культурыи мировоззрения Владеть: навыками анализакультурных, национальных и др.особенностей людей
		УК-5 ИУК 5.2 Соблюдает этические нормы и права человека	Знать: основные этические теориии гуманистические ценности Уметь: сравнивать различныеэтические теории Владеть: навыками

			моделированияи анализа различных этическихситуаций
		УК-5 ИУК 5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: закономерностимежкультурного взаимодействия. Уметь: анализировать важнейшиеидеологические и ценностныесистемы, сформировавшиеся входе исторического развития;обосновать актуальность ихиспользования при социальном ипрофессиональномвзаимодействии. Владеть: навыками выстраиваниясоциального профессиональноговзаимодействия с учетомособенностейосновных формнаучного и религиозногосознания, деловой и общейкультуры представителей другихэтносов и конфессий, различныхсоциальных групп
Универсальные компетенции	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6 ИУК 6.1 Представляет перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Знать:теории справедливости игуманизма Уметь:анализировать теориисправедливости и гуманизма Владеть:навыками оценкиреальных жизненных сситуаций

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Экономика".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

научно-исследовательский

научно-прозводственный

организационно-управленческий

педагогический

проектный

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
144		**64**	**44**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**6**		**4**	**2**	
Тема 1.1.	6		4	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Раздел 2.	**12**		**8**	**4**	
Тема 2.1.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 2.2.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 2.3.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 2.4.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение

					письменных заданий, доклады, тестирование
Раздел 3.	**15**		**8**	**7**	
Тема 3.1.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады
Тема 3.2.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 3.3.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 3.4.	6		2	4	коллоквиум
Раздел 4.	**9**		**6**	**3**	
Тема 4.1.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 4.2.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 4.3.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Раздел 5.	**12**		**6**	**6**	
Тема 5.1.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение

					письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 5.2.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 5.3.	6		2	4	коллоквиум
Раздел 6.	**12**		**8**	**4**	
Тема 6.1.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 6.2.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 6.3.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 6.4.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Раздел 7.	**9**		**6**	**3**	
Тема 7.1.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 7.2.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение

					письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 7.3.	3		2	1	коллоквиум
Раздел 8.	**33**		**18**	**15**	
Тема 8.1.	9		8	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады
Тема 8.2.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, написание эссе
Тема 8.3.	3		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 8.4.	6		2	4	написание эссе
Тема 8.5.	6		2	4	написание эссе
Тема 8.6.	6		2	4	написание эссе
ВСЕГО:	**144**		**64**	**44**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Философия, ее предмет и значение**	**ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6**
Тема 1.1.	Философия, ее предмет и значение	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	План семинара1.Мировоззрение и личность. Философия как теоретически обоснованное мировоз-зрение. 2.Соотношение философии с наукой и религией.3.Философия как форма познания. Предмет и проблемы философии. Философия и наука.4.Структура философского знания.5.Функции философии в системе культуры.6.Основные этапы развития философии.Первоисточники Рассел Б. История западной философии. Введение. Вопросы:1.Почему Рассел называет философию ничейной землей?2.Что общего у философии с наукой и в чем их отличие?3.Что общего у философии с религией и в чем их отличие?4.В чем видит Рассел значение философии?Конт О. Курс положительной философии.Вопросы:1.Какие ступени в развитии человеческого духа выделяет Конт?2.В чем состоит отличие положительной философии от метафизической? На каком примере Конт демонстрирует это отличие?3.Какую роль должна играть положительная философия в условиях разделения ум-ственного труда?	
Содержание темы самостоятельной работы	1.Что такое мировоззрение? Каково значение мировоззрения в жизни людей?2.Какие вопросы относят к мировоззренческим? В чем особенность этих проблем?3.Что такое философия? Каков ее предмет?4.Почему философия характеризуется как теоретическое мировоззрение?5.Что общего и в чем отличие между философией и религией?6.Что общего и в чем отличие между философией и наукой?7.Как менялись взаимоотношения философии и науки в истории?8.Каковы основные разделы философии?9.Каковы основные функции философии?10.Какое значение имеет философская критика?11.В чем состоит практическое значение философии?12.Каковы основные этапы истории философии?	
Раздел 2.	**Логика**	**ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6**
Тема 2.1.	Предмет и Логические законы	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Обсуждение направлено на выявление специфики логики как нормативной дисциплины, устанавливающей правила правильного мышления. Рассматриваются функции логики в системе научного знания и повседневного дискурса, её значение в профессиональной и познавательной деятельности. Анализ четырех фундаментальных логических законов (тождества, непротиворечия, исключённого третьего и достаточного основания), их применение и границы применимости, а также соотношение логической и фактической истины.	
Содержание темы самостоятельной работы	1.Дайте письменное определение каждому из четырёх классических логических законов: закона тождества, непротиворечия, исключённого третьего и достаточного основания.2.Приведите по одному примеру практического применения каждого закона в повседневной или профессиональной ситуации.3.Опишите возможные последствия нарушения каждого закона на примере общественной, научной или юридической практики.	
Тема 2.2.	Понятия, суждения и умозаключения. Дедуктивные умозаключения	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы	Обсуждение связано с раскрытием логической природы понятий,	

практического занятия	критериев их корректности и операционализации. Затрагивается вопрос об абстрагировании и роли понятий в формировании категориального аппарата научного мышления. Анализируется структура суждений, их классификация по качеству, количеству и модальности, а также практические примеры построения утверждений в различных областях знания. Уделяется внимание логическим ошибкам в формулировках суждений. Рассматриваются условия корректности умозаключений, различие между дедуктивными, индуктивными и аналогическими формами. Особое внимание уделяется построению выводов и проверке их логической обоснованности.	
Содержание темы самостоятельной работы	1.Сформулируйте три понятия, относящиеся к социальной или профессиональной сфере (например: «здоровье», «ответственность», «этика»), укажите их объем и содержание.2.Составьте три различных типа суждений: общеутвердительное, частноотрицательное и модальное. Укажите логическую форму каждого.3.Постройте два корректных дедуктивных умозаключения и проанализируйте структуру их посылок и вывода.4.Приведите пример некорректного дедуктивного умозаключения и объясните, в чём заключается логическая ошибка.	
Тема 2.3.	Правдоподобные умозаключения	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Тематика направлена на обсуждение силлогистических построений, формальной валидности и реальной истинности посылок. Участники анализируют примеры из социальных, правовых и медицинских текстов с точки зрения логической корректности. На семинаре обсуждается проблема ненадёжности индуктивных и аналогических выводов, их роль в научном поиске и аргументации. Особое внимание уделяется логическим и когнитивным искажениям, возникающим при использовании правдоподобных форм мышления.	
Содержание темы самостоятельной работы	1.Объясните, в чём заключается отличие правдоподобного умозаключения от достоверного.2.Составьте по одному примеру:оиндуктивного умозаключения;оумозаключения по аналогии;огипотетического рассуждения.3.Оцените степень убедительности каждого примера и укажите, какие допущения или риски могут скрываться за их правдоподобием.	
Тема 2.4.	Доказательства и опровержения	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Обсуждаются различия между эмпирическим, логическим и этическим доказательствами, структура и этапы аргументации, критерии допустимости и релевантности аргументов. Анализируются примеры успешной и некорректной аргументации. Тематика включает методы критики тезисов, способы выявления логических ошибок, техники контраргументации. Обсуждаются риторические манипуляции и философские основания конфликта суждений. Финальное обсуждение посвящено актуализации логики в дискуссиях о цифровой грамотности, критическом мышлении и медиабезопасности. Затрагивается вопрос формирования логической культуры как части профессиональной и гражданской компетенции.	
Содержание темы самостоятельной работы	1.Опишите структуру доказательства: тезис, аргументы, демонстрация. Приведите собственный пример, придерживаясь данной структуры.2.Сформулируйте один тезис и предложите к нему два логически обоснованных аргумента.3.Составьте пример опровержения: выберите тезис, укажите его слабую сторону и приведите аргумент, который его опровергает.4.Проанализируйте распространённые логические ошибки в доказательствах и опровержениях (например, подмена тезиса, ложная причинность, апелляция к эмоциям).	
Раздел 3.	**Онтология**	**ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6**
Тема 3.1.	Проблема бытия в философии	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы	Бытие как проблема философии. Монистические и	

практического занятия	плюралистические концепции бытия. Материализм и идеализм. Материальное и идеальное бытие. Специфика человеческого бытия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Беркли Д. Три разговора между Гиласом и Филонусом.Вопросы:1.В чем суть разногласия между Гиласом и Филонусом?2.Как Филонус обосновывает свою позицию?3.Можно ли назвать объяснение цвета, которое предлагает Гилас, материалистическим и почему? Как ему возражает Филонус?4.В чем видит Гилас отличие между первичными и вторичными качествами? Как ему возражает Филонус?5.Что лежит в основе чувственно воспринимаемых вещей, по мнению Гиласа? Как ему возражает Филонус?6.Что лежит в основе чувственно воспринимаемых вещей, по мнению Филонуса?	
Тема 3.2.	Принципы бытия	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	1.Принцип материализма. Понятие материи. Современные дискуссии о материи.2.Пространство и время. Субстанциональная и реляционная концепции.3.Уровни организации материи и связь между ними. Физикализм и эмерджентизм4.Принцип детерминизма. Механистический детерминизм. Детерминизм и свобода. Фатализм. Индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Спор о детерминизме в современной науке.5.Принцип системности. Понятие целостности. Целое и часть. Механицизм и холизм. Понятие системы. Типы систем. Самоорганизующиеся системы. Синергетика как новое миропонимание.6.Принцип развития. Понятие развития. Современная наука о глобальной эволюции как самоорганизации материи.	
Содержание темы самостоятельной работы	1.Что такое детерминизм? Назовите представителей.2.Что такое индетерминизм? Назовите представителей.3.Что такое механистический детерминизм? Какое влияние оказала классическая механика на учение о причинности?4.Как соотносятся детерминизм и свобода?5.Какие научные теории способствовали включению случайности в причинную связь?6.Что такое статистические и динамические законы?7.Что такое вероятность?8.Какое влияние оказала теория самоорганизации на учение о причинности?9.В чем состоит эффект целостности?10.Как связаны целое и часть с точки зрения механицизма и холизма?11.Что такое фатализм?12.Что такое развитие?13.Что такое глобальная эволюция?14.Какое значение для понимания мира имело открытие феномена самоорганизации в неравновесных системах?15.Что такое синергетика?	
Тема 3.3.	Жизнь и сознание	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	1.Сущность и происхождение жизни.2.Проблема сознания и различные подходы к ее решению (дуализм, бихевиоризм, материализм, функционализм). 3.Происхождение сознания. Сознание как высшая форма отражения. Понятие отражения. Развитие форм отражения в природе.	
Содержание темы самостоятельной работы	1.Сущность и происхождение жизни.2.Проблема сознания и различные подходы к ее решению (дуализм, бихевиоризм, материализм, функционализм). 3.Происхождение сознания. Сознание как высшая форма отражения. Понятие отражения. Развитие форм отражения в природе.	
Тема 3.4.	Модуль 1	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	1.Что такое мировоззрение? Каково значение мировоззрения в жизни людей?2.Что такое философия? Каков ее предмет?3.Каковы основные функции философии?4.Что общего и в чем отличие между философией и религией?5.Что общего и в чем отличие между философией и наукой?6.Как менялись взаимоотношения философии и науки в истории?7.Каковы основные разделы философии?8.Каковы основные этапы истории философии?9.Что такое метафизика? Что такое онтология?10.Что такое материализм? Назовите представителей.11.Что такое дуализм? Назовите представителей.12.Что такое идеализм? Назовите представителей.13.В чем отличие между Парменидом и Гераклитом	

	в понимании бытия?14.Почему Гераклита называют родоначальником диалектики?15.Как решает проблему бытия Демокрит?16.В чем отличие атомов Демокрита от атомов в современном понимании?17.На какие области делит Платон реальность?18.В каком отношении находятся идеи и вещи, по мнению Платона?19.В чем смысл платоновской аллегории пещеры?20.За что критикует Аристотель учение Платона? 21.Какие виды причин выделил Аристотель?22.Что такое телеология? В чем состоит телеологический взгляд на мир Аристотеля?23.Что такое теоцентризм и креационизм?24.Что такое схоластика? 25.В чем суть разногласия между номинализмом и реализмом?26.В чем суть механистического понимания природы?27.В чем заключается дуализм Декарта?28.В чем заключается психофизическая проблема и как ее решает Декарт?29.В чем состоит отличие между первичными и вторичными качествами? 30.В чем заключается субъективный идеализм Беркли?31.Что такое солипсизм? Как Беркли пытается избежать солипсизма?32.Почему философию Гегеля характеризуют как объективный идеализм?33.Что такое диалектика в понимании Гегеля?34.Что такое диалектика вмарксистской философии?35.В чем состоит закон единства и борьбы противоположностей?36.В чем состоит закон перехода количественных изменений в качественные?37.В чем состоит закон отрицания?38.Каковы основные уровни организации живой и неживой материи согласно современным научным знаниям? 39.Как связаны между собой уровни организации материи? Что такое редукционизм и эмерджентизм? 40.Что такое детерминизм? Назовите представителей.41.Что такое механистический детерминизм и почему он так называется?42.Что такое фатализм?43.Что такое статистические и динамические законы?44.В чем состоит эффект целостности?45.Как связаны целое и часть с точки зрения механицизма и холизма?46.Что такое развитие?47.Что такое глобальная эволюция?48.Что такое синергетика и какое значение она имеет для понимания мира?49.Что такое отражение? Как связаны сознание и отражение?50.В чем состоит отличие отражения в живой и неживой природе?	
Содержание темы самостоятельной работы	1.Что такое мировоззрение? Каково значение мировоззрения в жизни людей?2.Что такое философия? Каков ее предмет?3.Каковы основные функции философии?4.Что общего и в чем отличие между философией и религией?5.Что общего и в чем отличие между философией и наукой?6.Как менялись взаимоотношения философии и науки в истории?7.Каковы основные разделы философии?8.Каковы основные этапы истории философии?9.Что такое метафизика? Что такое онтология?10.Что такое материализм? Назовите представителей.11.Что такое дуализм? Назовите представителей.12.Что такое идеализм? Назовите представителей.13.В чем отличие между Парменидом и Гераклитом в понимании бытия?14.Почему Гераклита называют родоначальником диалектики?15.Как решает проблему бытия Демокрит?16.В чем отличие атомов Демокрита от атомов в современном понимании?17.На какие области делит Платон реальность?18.В каком отношении находятся идеи и вещи, по мнению Платона?19.В чем смысл платоновской аллегории пещеры?20.За что критикует Аристотель учение Платона? 21.Какие виды причин выделил Аристотель?22.Что такое телеология? В чем состоит телеологический взгляд на мир Аристотеля?23.Что такое теоцентризм и креационизм?24.Что такое схоластика? 25.В чем суть разногласия между номинализмом и реализмом?26.В чем суть механистического понимания природы?27.В чем заключается дуализм Декарта?28.В чем заключается психофизическая проблема и как ее решает Декарт?29.В чем состоит отличие между первичными и вторичными качествами? 30.В чем заключается субъективный идеализм Беркли?31.Что такое солипсизм? Как Беркли пытается избежать солипсизма?32.Почему философию Гегеля характеризуют	

	как объективный идеализм?33.Что такое диалектика в понимании Гегеля?34.Что такое диалектика вмарксистской философии?35.В чем состоит закон единства и борьбы противоположностей?36.В чем состоит закон перехода количественных изменений в качественные?37.В чем состоит закон отрицания?38.Каковы основные уровни организации живой и неживой материи согласно современным научным знаниям? 39.Как связаны между собой уровни организации материи? Что такое редукционизм и эмерджентизм? 40.Что такое детерминизм? Назовите представителей.41.Что такое механистический детерминизм и почему он так называется?42.Что такое фатализм?43.Что такое статистические и динамические законы?44.В чем состоит эффект целостности?45.Как связаны целое и часть с точки зрения механицизма и холизма?46.Что такое развитие?47.Что такое глобальная эволюция?48.Что такое синергетика и какое значение она имеет для понимания мира?49.Что такое отражение? Как связаны сознание и отражение?50.В чем состоит отличие отражения в живой и неживой природе?	
Раздел 4.	**Теория познания**	**ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6**
Тема 4.1.	Проблема обоснования знания. Скептицизм и агностицизм	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	1. Проблема обоснования знания и фундаментализм.3. Рационализм об источнике достоверного знания.4.Эмпиризм об источнике достоверного знания.	
Содержание темы самостоятельной работы	1. Что такое эпистемология?2. В чем состоит отличие знания от мнения?3. Что такое фундаментализм в теории познания?4. В чем суть разногласия между эмпиризмом и рационализмом?5. Как Платон доказывает, что источником знания является разум?6. Что такое врожденные идеи и какую роль они играют в познании, по мнению Р. Декарта?7. Как возникают идеи, по мнению Дж. Локка?8. Какую роль играет разум в процессе познания, по мнению Локка?	
Тема 4.2.	Знание и реальность	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Понятие наивного реализма. Активная роль субъекта в процессе познания. Отражение и конструирование. Познание, творчество и практика.Структура процесса познания. Чувственное познание и его формы. Соотношение субъективного и объективного в чувственном образе. Рациональное познание и его формы. Мышление, логика, язык и действительность. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Интуиция и ее роль в познании.	
Содержание темы самостоятельной работы	Вопросы для самоконтроля:1. Какие трактовки относительно знания и реальности существуют в философии?2. Что такое наивный реализм?3. Что такое отражение?4. В чем отличие чувственного и рационального познания и какова их взаимосвязь?5. Каковы формы чувственного познания и в чем их особенности?6. Каковы формы рационального познания и их особенности?7. Как формируются понятия?8. Что такое интуиция и какую роль она играет в познании?9. В чем проявляется активность субъекта в процессе познания?	
Тема 4.3.	Проблема истины	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Классическая концепция истины и ее проблемы. Когерентная теория истины. Логический критерий истины. Понятие истины с точки зрения прагматизма. Конвенциональная концепция истины. Марксистская концепция истины. Понятия абсолютной и относительной истины. Догматизм и релятивизм. Объективность истины. Конкретность истины. Практика как критерий истины. Истина, оценка, ценность.Социально-историческая обусловленность познания.	
Содержание темы самостоятельной работы	Классическая концепция истины и ее проблемы. Когерентная теория истины. Логический критерий истины. Понятие истины с точки зрения прагматизма. Конвенциональная концепция истины.	

	Марксистская концепция истины. Понятия абсолютной и относительной истины. Догматизм и релятивизм. Объективность истины. Конкретность истины. Практика как критерий истины. Истина, оценка, ценность.Социально-историческая обусловленность познания.	
Раздел 5.	**Философия науки**	**ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6**
Тема 5.1.	Структура науки	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	1.Специфика научного познания. Наука и ее структура. Эмпирический и теоретический уровни, их различие.2.Формы эмпирического знания: данные наблюдений, научные факты и эмпирические обобщения. Отличие эмпирического обобщения от теоретического закона.3.Взаимосвязь эмпирического и теоретического уровней знания.4.Научная теория и ее функции. Теоретическая модель объекта. 5.Научное объяснение. Дедуктивно-номологическая (подводящая) модель научного объяснения.6.Философские основания науки.	
Содержание темы самостоятельной работы	Вопросы для самоконтроля:1.Что такое наука?2.Что отличает научное знание от обыденного знания и от искусства?3.В чем отличие эмпирического и теоретического уровней научного познания?4.В чем различие между данными наблюдений и фактами?5.Что означает выражение «факты теоретически нагружены»? 6.В чем отличие эмпирического обобщения от теоретического закона?7.Что такое теория и каковы ее функции?8.В чем состоит принцип простоты?9.Какие подуровни выделяют в теоретическом знании?10.В чем состоит подводящая модель научного объяснения?11.Можно ли ее считать универсальной?12.Что называют философскими основаниями науки, и какую роль они играют в научном познании?1.ПервоисточникКарнап Р. Философские основания физики.Вопросы:1.В чем отличие между универсальным и статистическим законами?2.Что называет Карнап фактами?3.В чем состоит различие между эмпирическими и теоретическими законами?4.Почему нельзя прийти к теоретическим законам путем обобщения эмпирических законов?5.Как возникает и как подтверждается теория? В чем состоит значение теории?	
Тема 5.2.	Философия науки: методология науки	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Понятие метода научного познания. Поиск универсального метода познания в истории философии (Бэкон, Декарт, Лейбниц). Методы научного познания. Специальные, общенаучные и универсальные методы. Методы эмпирического уровня (наблюдение и эксперимент) и теоретического уровня (гипотетико-дедуктивный метод, формализация, аксиоматический метод). Общелогические приемы научного исследования (анализ и синтез, дедукция и индукция, абстрагирование и идеализация, аналогия, моделирование).	
Содержание темы самостоятельной работы	1.Что такое метод? Что такое логика и методология научного познания?2.Опишите общелогические методы познания (анализ и синтез, обобщение и абстрагирование, индукция и дедукция, аналогия и моделирование).3.Опишите методы эмпирического исследования (наблюдение, эксперимент, измерение).4.Опишите методы теоретического исследования (аксиоматический метод, гипотетико-дедуктивный метод, метод восхождения от абстрактного к конкретному, исторический и логический методы).5.Какой метод был предложен эмпириками в качестве универсального метода познания?6.Какой метод был предложен рационалистами в качестве универсального метода познания?7.Каков итог поисков универсального метода познания?8.Критерии демаркации науки и не-науки. Методологический анархизм П. Фейерабенда.2.Концепция развития науки К. Поппера.3.Концепция научных революций Т. Куна.4.Методология научно-исследовательских программ И. Лакатоса.5.Этика науки.	

Тема 5.3.	Модуль 2	ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	1.В чем состоит отличие знания от мнения?2.Что такое эмпиризм? Назовите представителей.3.Что такое рационализм? Назовите представителей.4.В чем суть разногласия между эмпиризмом и рационализмом?5.Что такое скептицизм и агностицизм? Назовите представителей. 6.На каком основании Юм отрицает существование «Я»?7.Почему Юм сомневается в том, что между явлениями объективного мира существуют причинные связи?8.Какие априорные формы выделяет Кант? Какую роль они играют в познании?9.В чем суть революции, которую совершил Кант в эпистемологии?10.Что такое наивный реализм? Почему он называется наивным?11.Почему физиолог Мюллер считал, что ощущения не являются образами внешних предметов? В чем разница между символом и образом?12.Каковы два основных подхода по вопросу и связи знания и реальности? В чем состоит различие между ними?13.Как связаны чувственное и рациональное в познании?14.Каковы формы чувственного познания и в чем их особенности?15.Каковы формы рационального познания и их особенности?16.Как связаны между собой язык и мышление?17.В чем состоит отличие между чувственным образом и понятием?18.Как формируются понятия?19.Что такое истина согласно классической концепции? С какими трудностями столкнулась классическая концепция истины?20.Что такое истина и каков ее критерий согласно когерентной теории истины?21.Что такое истина и каков ее критерий согласно прагматической теории?22.Что такое истина и каков ее критерий согласно конвенциональной теории?23.Что такое истина и каков ее критерий согласно марксисткой теории?24.Что такое догматизм и релятивизм?25.В чем ограниченность практики как критерия истины?26.В чем состоит рациональное зерно конвенциональной теории истины?27.В чем состоит рациональное зерно когерентной теории истины?28.Что такое наука? Что отличает научное знание от других форм познания?29.В чем отличие эмпирического и теоретического уровней научного познания?30.В чем различие между данными наблюдений и фактами?31.Что означает выражение «факты теоретически нагружены»? 32.В чем отличие эмпирического обобщения от теоретического закона?33.Что такое теория и каковы ее функции?34.В чем состоит принцип простоты?35.В чем состоитотличие между универсальным и статистическим законами? В каких случаях для объяснения прибегают к использованию статистических законов?36.Почему нельзя прийти к теоретическим законам путем обобщения эмпирических законов?37.Что называют философскими основаниями науки и какую роль они играют в научном познании?38.Опишите общелогические методы познания: анализ и синтез, обобщение и абстрагирование,аналогия)39.Опишите методы аналогии и моделирования.40.Опишите методы дедукции и индукции? 41.В чем состоит ограниченность индукции как метода познания?42.В чем состоит подводящая модель научного объяснения? Можно ли ее считать универсальной?43.В чем видит Карнап недостаток объяснения регенерации, данного Г. Дришем?44.В чем состоит отличие эксперимента от наблюдения? Почему эксперимент используется не во всех областях науки?45.Опишите аксиоматический метод и гипотетико-дедуктивный метод.46.Что такоеверификикация и какое значение ей придавали логические позитивисты?47.Что такое фальсификация и какова ее роль в науке?48.Какой критерий демаркации науки и не-науки предложил К. Поппер?49.Почему подтверждения теорий Фрейда и Адлера Поппер считает подозрительными?50.В чем отличие между наукой, лженаукой и паранаукой?	
Содержание темы самостоятельной	1.В чем состоит отличие знания от мнения?2.Что такое эмпиризм? Назовите представителей.3.Что такое рационализм? Назовите	

работы	представителей.4.В чем суть разногласия между эмпиризмом и рационализмом?5.Что такое скептицизм и агностицизм? Назовите представителей. 6.На каком основании Юм отрицает существование «Я»?7.Почему Юм сомневается в том, что между явлениями объективного мира существуют причинные связи?8.Какие априорные формы выделяет Кант? Какую роль они играют в познании?9.В чем суть революции, которую совершил Кант в эпистемологии?10.Что такое наивный реализм? Почему он называется наивным?11.Почему физиолог Мюллер считал, что ощущения не являются образами внешних предметов? В чем разница между символом и образом?12.Каковы два основных подхода по вопросу и связи знания и реальности? В чем состоит различие между ними?13.Как связаны чувственное и рациональное в познании?14.Каковы формы чувственного познания и в чем их особенности?15.Каковы формы рационального познания и их особенности?16.Как связаны между собой язык и мышление?17.В чем состоит отличие между чувственным образом и понятием?18.Как формируются понятия?19.Что такое истина согласно классической концепции? С какими трудностями столкнулась классическая концепция истины?20.Что такое истина и каков ее критерий согласно когерентной теории истины?21.Что такое истина и каков ее критерий согласно прагматической теории?22.Что такое истина и каков ее критерий согласно конвенциональной теории?23.Что такое истина и каков ее критерий согласно марксисткой теории?24.Что такое догматизм и релятивизм?25.В чем ограниченность практики как критерия истины?26.В чем состоит рациональное зерно конвенциональной теории истины?27.В чем состоит рациональное зерно когерентной теории истины?28.Что такое наука? Что отличает научное знание от других форм познания?29.В чем отличие эмпирического и теоретического уровней научного познания?30.В чем различие между данными наблюдений и фактами?31.Что означает выражение «факты теоретически нагружены»? 32.В чем отличие эмпирического обобщения от теоретического закона?33.Что такое теория и каковы ее функции?34.В чем состоит принцип простоты?35.В чем состоитотличие между универсальным и статистическим законами? В каких случаях для объяснения прибегают к использованию статистических законов?36.Почему нельзя прийти к теоретическим законам путем обобщения эмпирических законов?37.Что называют философскими основаниями науки и какую роль они играют в научном познании?38.Опишите общелогические методы познания: анализ и синтез, обобщение и абстрагирование,аналогия)39.Опишите методы аналогии и моделирования.40.Опишите методы дедукции и индукции? 41.В чем состоит ограниченность индукции как метода познания?42.В чем состоит подводящая модель научного объяснения? Можно ли ее считать универсальной?43.В чем видит Карнап недостаток объяснения регенерации, данного Г. Дришем?44.В чем состоит отличие эксперимента от наблюдения? Почему эксперимент используется не во всех областях науки?45.Опишите аксиоматический метод и гипотетико-дедуктивный метод.46.Что такоеверификация и какое значение ей придавали логические позитивисты?47.Что такое фальсификация и какова ее роль в науке?48.Какой критерий демаркации науки и не-науки предложил К. Поппер?49.Почему подтверждения теорий Фрейда и Адлера Поппер считает подозрительными?50.В чем отличие между наукой, лженаукой и паранаукой?	
Раздел 6.	**Философская антропология**	**ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6**
Тема 6.1.	Концепции человека в истории философии	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	1.Понятие природы человека. Родовая сущность и индивидуальность. Особенности познания человека. 2.Подходы	

	«извне» и «изнутри».3.Образ человека разумного в античной философии.4.Образ человека духовного в средневековой философии. 5.Гуманизм эпохи Возрождения. 6.Просветители XVIII века о природе человека. 7.Концепция человека К. Маркса.	
Содержание темы самостоятельной работы	Вопросы для самоконтроля:1.Что означает понятие «природа человека»?2.Какова цель философской антропологии?3.Каковы особенности познания человека?4.Как определяет природу человека античная философия?5.Какова природа человека согласно христианской философии?6.Как меняется представление человека о самом себе в эпоху Возрождения?7.Как развивается представление о природе человека в XVII–XVIII вв.?8.Как критикуется образ человека разумного в философии XIX–XX вв.?9.Какое представление о природе человека является признанным в наши дни?	
Тема 6.2.	Биологическое и социальное в природе человека	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Человек как биологическое и социальное существо. Социологизаторский и биологизаторский подходы. Наследственность и среда. Деятельностный подход о формировании высших психических функций человека. Социобиология о генетической обусловленности социального поведения человека. Происхождение человека. Антропогенез. Естественный отбор и социокультурные факторы становления человека (труд, общение, язык, культура)	
Содержание темы самостоятельной работы	1.Человек как биологическое и социальное существо. Социологизаторский и биологизаторский подходы.2.Наследственность и среда. Деятельностный подход о формировании высших психических функций человека. Социобиология о генетической обусловленности социального поведения человека. 3.Происхождение человека. Антропогенез. Естественный отбор и социокультурные факторы становления человека (труд, общение, язык, культура).Первоисточники Рьюз М., Уилсон Э.О. Дарвинизм и этикаВопросы:1.Что такое альтруизм?2.Каким образом альтруизм может быть результатом естественного отбора?3.Что такое эпигенетические правила?4.Как они связаны с воздействием культуры?5.Какова природа морали согласно мнению авторов?Гальперин П.Я. Инстинкт и мораль Вопросы:1. Почему, по мнению Гальперина, неверно говорить об альтруизме животных?2. Почему, по мнению Гальперина, у человека отсутствуют инстинкты?3. В чем биологическая особенность вида «человек» по мнению Гальперина?	
Тема 6.3.	Бессознательное и его роль в жизни человека	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	1.Теория З.Фрейда. Структура психики. Понятие либидо. Внутренний конфликт как главная проблема душевной жизни человека. Понятие сублимации. 2.Теория К.Г.Юнга. Коллективное бессознательное. Понятие индивидуации.3.Теория А.Адлера. Понятие комплекса неполноценности. Принцип компенсации.	
Содержание темы самостоятельной работы	Вопросы для самоконтроля:1.Какие сферы человеческой психики выделяет Фрейд?2.Какова основная проблема человеческой души и два основных способа ее снятия, по мнению Фрейда?3.Как можно узнать содержание бессознательного, по мнению Фрейда?4.Что называет Фрейд рационализацией?5.Что такое либидо? Как трактует либидо Юнг, в отличие от Фрейда?6.Что в теории Фрейда вызывало возражение и у Юнга, и у Адлера?7.Какую новую подсистему в психике человека выделил Юнг и на каком основании?8.Что такое архетипы, по мнению Юнга?9.Что такое индивидуация по Юнгу?10. В чем суть принципа компенсации Адлера?ПервоисточникФрейд З. О психоанализе.Вопросы:1.Каковы причины истерии с точки зрения психологической теории Брейера и Фрейда? Какие примеры приводит Фрейд?2.Что такое истерическая конверсия?3.Как лечил истерию Брейер?4.Что такое расщепление личности?5.Как объяснял Брейер возникновение истерических симптомов в отличие от	

	Фрейда?6.Какова теория истерии Жане и почему Фрейд с ней не согласен?7.Как Фрейд объясняет возникновение истерических симптомов?8.Что Фрейд считает доказательством существования вытеснения?9.Почему Фрейд считает необходимым исключить гипноз?10.Какими путями можно сделать освобожденные психоанализом бессознательные влечения безвредными для индивида?11.На чем основана техника узнавания по свободно возникающим мыслям больного?12.Каково отношение между возникающими мыслями больного и вытесненным комплексом?13.Каково основное правило психоанализа?14.Что такое сновидения по мнению Фрейда и что надо учитывать при их толковании?15.Почему ошибки и описки можно использовать для исследования бессознательного?16.Каково, по мнению Фрейда, значение сексуального фактора в этиологии неврозов?17.Каковы фазы развития детской сексуальности?18.Что такоеперверзия и какое отношение она имеет к неврозу?19.Что такое ядерный комплекс невроза?20.Что называет Фрейд бегством в болезнь?21.Что такое перенесение и какую роль оно играет в терапии неврозов?22.Что такое сублимация?	
Тема 6.4.	Личностьи проблемы человеческого существования	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	1.Отрицание универсальной человеческой природы. Человек как собственный проект. 2.Личность и свобода. 3.Подлинное и неподлинное бытие. Пограничная ситуация. 4.Смысл жизни и ценности.5.Категории человеческого существования. Счастье. Любовь. Свобода. Творчество.	
Содержание темы самостоятельной работы	Вопросы для самоконтроля:1.Что такое экзистенциализм? Назовите представителей.2.Что означает «сущность предшествует существованию»?3.Что такое «пограничная ситуация» и кто ввел этот термин?4.Каково содержание понятия «экзистенция»?5.Каковы характеристики подлинного и неподлинного существования человека?6.Как человек может обрести свободу?Первоисточник Сартр Ж.-П. Экзистенциализм – это гуманизм.Вопросы:1.Объясните выражения Сартра «исходить из субъективности» и «существование предшествует сущности».2.Объясните выражение Сартра «выбирая себя, мы выбираем всех людей».3.Почему Сартр утверждает, что человек – это тревога? Является ли тревога препятствием к действию?4.В чем состоит тревога Авраама?5.Что хотят сказать экзистенциалисты, говоря о покинутости?6.Что объясняет Сартр на примере истории со своим учеником?7.Что понимает Сартр под отчаянием?8.Почему, по мнению Сартра, экзистенциализм внушает ужас некоторым людям?9.Почему всякий проект, каким бы индивидуальным он ни был, обладает универсальной значимостью по мнению Сартра?10.Как отвечает Сартр на упрек в адрес экзистенциалистов «вы можете делать что угодно»?11.Как отвечает Сартр на упрек в адрес экзистенциалистов в том, что они не могут судить, поскольку человек сам выбирает?12.Как решает Сартр вопрос о ценностях и смысле жизни?13.В чем состоит отличие между классическим и экзистенциалистским гуманизмом?	
Раздел 7.	**Этика**	**ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6**
Тема 7.1.	Понятие морали и основные этические теории	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	1.Понятия «этика», «мораль», «нравственность», их происхождение и смысл. 2.Ситуация морального выбора: критерии моральной оценки. 3.Проблема обоснования нравственных ценностей в античной философии (Сократ, Платон, Аристотель, Эпикур, стоики).	
Содержание темы самостоятельной работы	Вопросы для самоконтроля:1.Что такое этика и мораль? В чем отличие между моралью и нравами?2.Почему детерминизм делает мораль невозможной?3.Что такое этический релятивизм?4.Как связаны между собой знание и добродетель согласно Сократу?5.Какие главные добродетели выделил Платон?6.Почему этика Аристотеля характеризуется как натуралистическая?7.Что	

	является высшим благом и как его достичь, согласно Эпикуру?8.В чем отличие этики стоиков от этики эпикурейцев?9.Как, по мнению стоиков, человек должен относиться к жизни и почему? 10.Что такое гедонизм? Каковы разновидности гедонизма?	
Тема 7.2.	Этические теории	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	1. Этика И. Канта.2. Утилитаризм (И. Бентам, Дж. Ст. Милль). 3. Моральный нигилизм Ф. Ницше.4. Этика А. Швейцера. Вопросы для самоконтроля:1.Что такое категорический императив и каково его значение в этике Канта?2.В чем состоит принцип автономии воли по Канту?3.В чем главное отличие между деонтологической и утилитаристской этикой? 4.Что такое утилитаризм?5.В чем состоит главный принцип утилитаризма?6.Почему Ф. Ницше называют моральным нигилистом?7.Почему А. Швейцер считал, что чистая совесть является изобретением дьявола?	
Содержание темы самостоятельной работы	1. Этика И. Канта.2. Утилитаризм (И. Бентам, Дж. Ст. Милль). 3. Моральный нигилизм Ф. Ницше.4. Этика А. Швейцера. Вопросы для самоконтроля:1.Что такое категорический императив и каково его значение в этике Канта?2.В чем состоит принцип автономии воли по Канту?3.В чем главное отличие между деонтологической и утилитаристской этикой? 4.Что такое утилитаризм?5.В чем состоит главный принцип утилитаризма?6.Почему Ф. Ницше называют моральным нигилистом?7.Почему А. Швейцер считал, что чистая совесть является изобретением дьявола?	
Тема 7.3.	Модуль 3	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	1.Опишите образ человека, который сложился в античной философии.2.В чем состоит отличие христианского учения о человеке от античного образа человека?3.Назовите три идеи, которые радикально изменили представление человека о самом себе и своем месте в мире.4.Какие теории были противопоставлены образу человека разумного в XIX–XX в.?5.Как определяет сущность человека К. Маркс?6.В чем состоит отличие сознания и мышления животных от сознания и мышления людей?7.Почему, по мнению Кассирера, человек не противостоит реальности непосредственно?8.Что такое антропогенез? Каковы его основные факторы?9.Какую роль играл труд в становлении человека разумного?10.В чем состоит парадокс нервно-психической эволюции по Давыденкову?11.В чем заключается проблема наследственности и среды? Дайте характеристику основных подходов к ее решению.12.Что такое евгеника? Какое представление о природечеловека лежит в ее основе?13.Какова природа альтруизма, по мнению Уилсона и Рьюза?14.Какие возражения были выдвинуты против социобиологии?15.Что меняется в механизме эволюции человека с возникновением культуры?16.Какова структура психики по Фрейду?17.Какова основная проблема человеческой души и два основных способа ее снятия, по мнению Фрейда?18.Как можно узнать содержание бессознательного, по мнению Фрейда?19.Что такое либидо? Как трактует либидо Юнг в отличие от Фрейда?20.Почему Фрейд придавал большое значение детству?21.Что является причиной неврозов, по Фрейду?22.Что такое сублимация?23.Что такое истерическая конверсия?24.Что называет Фрейд рационализацией?25.Что в теории Фрейда вызывало возражение и у Юнга, и у Адлера?26.Какую новую подсистему в психике человека выделил Юнг и на каком основании?27.Что такое архетипы, по мнению Юнга?28.Что такое индивидуация по Юнгу?29.Что такое экзистенциализм?Назовите представителей.30.Что означает «сущность предшествует существованию»?31.Что такое «пограничная ситуация» и кто ввел этот термин?32.Почему, по мнению Сартра, человек есть тревога?33.Что означает выражение Сартра «выбирая себя, человек выбирает всех людей»?34.Что означает, что человек покинут, по Сартру?35.Как решает Сартр вопрос о смысле жизни и	

	ценностях?36. Что такое этика и мораль? Вчем отличие между моралью и нравами?37.Почему детерминизм делает мораль невозможной?38.Что такое этический релятивизм?39.Что является высшим благом и как его достичь, согласно Эпикуру?40.В чем отличие этики стоиков от этики эпикурейцев?41.Как, по мнению стоиков, человек должен относитьсяк жизни и почему? Назовите представителей стоицизма.42.Что такое гедонизм? Каковы разновидности гедонизма? Назовите представителей.43.В чем главное отличие между деонтологической и утилитаристской этикой? Назовите представителей.44. Что такое утилитаризм? В чем состоит главный принцип утилитаризма?45.Объясните выражение Милля «Лучше быть недовольным Сократом, чем довольным дураком».46.Какие возражения были выдвинуты против утилитаризма? 47.Что такое категорический императиви каково его значение в этике Канта?48.В чем состоит принцип автономии воли по Канту?49.Почему Ф. Ницше называют моральным нигилистом?50.Почему А. Швейцер считал, что чистая совесть является изобретением дьявола?	
Содержание темы самостоятельной работы	1.Опишите образ человека, который сложился в античной философии.2.В чем состоит отличие христианского учения о человеке от античного образа человека?3.Назовите три идеи, которые радикально изменили представление человека о самом себе и своем месте в мире.4.Какие теории были противопоставлены образу человека разумного в XIX–XX в.?5.Как определяет сущность человека К. Маркс?6.В чем состоит отличие сознания и мышления животных от сознания и мышления людей?7.Почему, по мнению Кассирера, человек не противостоит реальности непосредственно?8.Что такое антропогенез? Каковы его основные факторы?9.Какую роль играл труд в становлении человека разумного?10.В чем состоит парадокс нервно-психической эволюции по Давыденкову?11.В чем заключается проблема наследственности и среды? Дайте характеристику основных подходов к ее решению.12.Что такое евгеника? Какое представление о природечеловека лежит в ее основе?13.Какова природа альтруизма, по мнению Уилсона и Рьюза?14.Какие возражения были выдвинуты против социобиологии?15.Что меняется в механизме эволюции человека с возникновением культуры?16.Какова структура психики по Фрейду?17.Какова основная проблема человеческой души и два основных способа ее снятия, по мнению Фрейда?18.Как можно узнать содержание бессознательного, по мнению Фрейда?19.Что такое либидо? Как трактует либидо Юнг в отличие от Фрейда?20.Почему Фрейд придавал большое значение детству?21.Что является причиной неврозов, по Фрейду?22.Что такое сублимация?23.Что такое истерическая конверсия?24.Что называет Фрейд рационализацией?25.Что в теории Фрейда вызывало возражение и у Юнга, и у Адлера?26.Какую новую подсистему в психике человека выделил Юнг и на каком основании?27.Что такое архетипы, по мнению Юнга?28.Что такое индивидуация по Юнгу?29.Что такое экзистенциализм?Назовите представителей.30.Что означает «сущность предшествует существованию»?31.Что такое «пограничная ситуация» и кто ввел этот термин?32.Почему, по мнению Сартра, человек есть тревога?33.Что означает выражение Сартра «выбирая себя, человек выбирает всех людей»?34.Что означает, что человек покинут, по Сартру?35.Как решает Сартр вопрос о смысле жизни и ценностях?36. Что такое этика и мораль? Вчем отличие между моралью и нравами?37.Почему детерминизм делает мораль невозможной?38.Что такое этический релятивизм?39.Что является высшим благом и как его достичь, согласно Эпикуру?40.В чем отличие этики стоиков от этики эпикурейцев?41.Как, по мнению стоиков, человек должен относитьсяк жизни и почему? Назовите представителей стоицизма.42.Что такое гедонизм? Каковы разновидности гедонизма? Назовите представителей.43.В чем	

	главное отличие между деонтологической и утилитаристской этикой? Назовите представителей.44. Что такое утилитаризм? В чем состоит главный принцип утилитаризма?45.Объясните выражение Милля «Лучше быть недовольным Сократом, чем довольным дураком».46.Какие возражения были выдвинуты против утилитаризма? 47.Что такое категорический императиви каково его значение в этике Канта?48.В чем состоит принцип автономии воли по Канту?49.Почему Ф. Ницше называют моральным нигилистом?50.Почему А. Швейцер считал, что чистая совесть является изобретением дьявола?	
Раздел 8.	**Социальная философи и филдософия истории**	**ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6**
Тема 8.1.	Общество как предмет философского анализа	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Общество как саморазвивающаяся система. Природное и социальное, их отличия и взаимодействия. Основные сферы жизни общества. Понятие общественного сознания, его структура. Идеология, общественная психология и массовое сознание.	
Содержание темы самостоятельной работы	Общество как саморазвивающаяся система. Природное и социальное, их отличия и взаимодействия. Основные сферы жизни общества. Понятие общественного сознания, его структура. Идеология, общественная психология и массовое сознание.	
Тема 8.2.	Философия истории	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Философское понимание общества: прошлое, настоящее и будущее. Космоцентризм,теоцентризм,антропоцентризм,натуроцентризм,экоцентризм техноцентризм социального. Э. Тоффлер, Ё. Масуда, М. Кастельс. Подходы к проблеме развития общества Проблема утопии и социального прогресса.	
Содержание темы самостоятельной работы	Философское понимание общества: прошлое, настоящее и будущее. Космоцентризм,теоцентризм,антропоцентризм,натуроцентризм,экоцентризм техноцентризм социального. Э. Тоффлер, Ё. Масуда, М. Кастельс. Подходы к проблеме развития общества Проблема утопии и социального прогресса.	
Тема 8.3.	Глобальные проблемы современности. Будущее человечества.	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Культура и цивилизация. Современное общество в перспективе развития техники и технологии. Глобальные проблемы современности: экологические, энергетические, продовольственные, военные демографические, национальные, здоровье человека и человечества. Поиск возможных путей выхода из глобального кризиса. Роль науки в преодолении глобальных кризисов.Тенденции и перспективы развития современного общества. Глобализация и взаимодействие цивилизаций. Философия о возможных путях будущего развития мирового сообщества.	
Содержание темы самостоятельной работы	Культура и цивилизация. Современное общество в перспективе развития техники и технологии. Глобальные проблемы современности: экологические, энергетические, продовольственные, военные демографические, национальные, здоровье человека и человечества. Поиск возможных путей выхода из глобального кризиса. Роль науки в преодолении глобальных кризисов.Тенденции и перспективы развития современного общества. Глобализация и взаимодействие цивилизаций. Философия о возможных путях будущего развития мирового сообщества.	
Тема 8.4.	Ценностные вызовы современной политики и ценности российской цивилизации. Концепт мировоззрения в социальных науках.	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Что такое цивилизация? Цивилизации перед лицом испытаний. Как познать цивилизацию?Историко-философское осмысление России как государства-цивилизации. Когда и как возникает российская цивилизация и каковы пути ее развития?Российский социокультурный мир: мировоззрение, ценности, идентичность.Ценностное ядро российской цивилизации.Концепция	

	«пентабазиса» как системной модели мировоззрения.Социокультурные вызовы и угрозы: как им противостоять	
Содержание темы самостоятельной работы	Что такое цивилизация? Цивилизации перед лицом испытаний. Как познать цивилизацию?Историко-философское осмысление России как государства-цивилизации. Когда и как возникает российская цивилизация и каковы пути ее развития?Российский социокультурный мир: мировоззрение, ценности, идентичность.Ценностное ядро российской цивилизации.Концепция «пентабазиса» как системной модели мировоззрения.Социокультурные вызовы и угрозы: как им противостоять	
Тема 8.5.	Вызовы будущего и развитие страны. Образы будущего России. Сценарии развития российской цивилизации.	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Современные научные методы изучения и прогнозирования вызовов.Национальная безопасность России: основные проблемы, угрозы и вызовы.Институт догоняющего развития как основной ответ на современные вызовы.Основные тренды развития России: технологии, социальный и человеческий капитал.Смена веков, социальные альтернативы и вызовы РоссииПоиск пути в меняющемся мireВозвращение России.Деловые игры по определению вызовов, дискуссии и дебаты о списке глобальных проблем, имеющих приоритетное значение для России. Разбор кейсов, проблемные выступления. Применение метода Дельфи для работы с обучающимися.	
Содержание темы самостоятельной работы	Современные научные методы изучения и прогнозирования вызовов.Национальная безопасность России: основные проблемы, угрозы и вызовы.Институт догоняющего развития как основной ответ на современные вызовы.Основные тренды развития России: технологии, социальный и человеческий капитал.Смена веков, социальные альтернативы и вызовы РоссииПоиск пути в меняющемся мireВозвращение России.Деловые игры по определению вызовов, дискуссии и дебаты о списке глобальных проблем, имеющих приоритетное значение для России. Разбор кейсов, проблемные выступления. Применение метода Дельфи для работы с обучающимися.	
Тема 8.6.	Модуль 4. Защита и написание эссе.	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Защита и обсуждение эссе, взаимная оценка студентами выполненных работ.	
Содержание темы самостоятельной работы	Согласование и обсуждение требований к оформлению эссе и рецензий эссе, согласование и совместное обсуждение тематики эссе между студентами и преподавателем.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Философия. Учебно-методическое пособие для студентов / Нагуманова С.Ф., Соловьянова М.Е., Шаммазова Е.Ю.□ Казань: КГМУ, 2015. – 47 с.
2	Философия: учебно-метод. пособие для студентов медико-биол. фак. по направлению "Медицинская биофизика" / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. истории, философии и социологии ; [авт.-сост.: Е. Ю. Шаммазова, С. Р. Гаязова]. - Электрон. текстовые дан. (822 КБ). - Казань : КГМУ, 2017. - 128 с.
3	Хрестоматия по философии [Текст] : учеб.-метод. пособие к практическим занятиям для студентов дневной и заоч. форм обучения : в 3 ч. Ч. 1 / Федер. агентство по здравоохранению и социал. развитию РФ, Казан. гос. мед. ун-т, Каф. истории, философии, социологии и политологии ; [сост.: С. Ф. Нагуманова, М. Е. Соловьянова]. - Казань : КГМУ, 2009.
4	Философия : учебно-методическое пособие для студентов медико-биологического факультета по направлению "Медицинская биофизика" / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра истории, философии и социологии ; авторы-составители: Гаязова С. Р., Фахрутдинова Э. Р., Заляев А. Р. - Казань : КГМУ, 2022. - 109 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования				
			ОПК-7	ОПК-8	УК-1	УК-5	УК-6
Раздел 1.							
Тема 1.1.	**Философия, ее предмет и значение**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 2.							
Тема 2.1.	**Предмет и Логические законы**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Понятия, суждения и умозаключения. Дедуктивные умозаключения**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Правдоподобные умозаключения**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Доказательства и опровержения**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 3.							
Тема 3.1.	**Проблема бытия в философии**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

Тема 3.2.	**Принципы бытия**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 3.3.	**Жизнь и сознание**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 3.4.	**Модуль 1**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 4.							
Тема 4.1.	**Проблема обоснования знания. Скептицизм и агностицизм**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 4.2.	**Знание и реальность**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 4.3.	**Проблема истины**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 5.							
Тема 5.1.	**Структура науки**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 5.2.	**Философия науки: методология науки**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 5.3.	**Модуль 2**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 6.							
Тема 6.1.	**Концепции человека в истории философии**	Практическое занятие	+	+	+	+	+

		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 6.2.	**Биологическое и социальное в природе человека**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 6.3.	**Бессознательное и его роль в жизни человека**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 6.4.	**Личностьи проблемы человеческого существования**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 7.							
Тема 7.1.	**Понятие морали и основные этические теории**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 7.2.	**Этические теории**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа					
Тема 7.3.	**Модуль 3**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 8.							
Тема 8.1.	**Общество как предмет философского анализа**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 8.2.	**Философия истории**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 8.3.	**Глобальные проблемы современности. Будущее человечества.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема	**Ценностные вызовы**	Практическое	+	+	+	+	+

8.4.	**современной политики и ценности российской цивилизации. Концепт мировоззрения в социальных науках.**	занятие					
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 8.5.	**Вызовы будущего и развитие страны. Образы будущего России. Сценарии развития российской цивилизации.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 8.6.	**Модуль 4. Защита и написание эссе.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-7 Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	**ОПК-7 ИОПК 7.2 Готов к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала**	Знать: основные правила и приемы самоорганизации и самообразования, принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования	доклады, коллоквиум, тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования, самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; оценивать педагогическую ситуацию в профессиональной деятельности	выполнение письменных заданий	Ответы, в которых обнаружено незнание основных проблем и категорий предмета согласно учебной программе, содержание основного материала не усвоено, обобщений и выводов нет.	Ответы, которые базируются на знании основ предмета, но имеются значительные пробелы в усвоении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки.	Ответы, основанные на твердом знании предмета, основной литературы, с незначительными пробелами в знаниях дополнительной литературы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах.	Ответы, содержание которых основано на глубоком всестороннем знании предмета, основной и дополнительной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно.
		Владеть:правилами и приемами самообразования, навыками самостоятельной, творческой работы,	аналитическая работа с документами, написание эссе	Тезис/ ответ не сформулирован основное содержание источников не отражено, ссылки отсутствуют обоснование свидетельствует о непонимании автором проблемы эссе написано неаккуратно и	Тезис / ответ сформулирован расплывчато использованы первоисточники и даны ссылки обоснование есть, но смысловые единицы текста не четко выделены, аргументы противоречат тезису эссе	Тезис / ответ неоригинальный, ясно сформулирован использована дополнительная литература и даны ссылки на нее обоснование есть, но не всестороннее; взаимосвязь между основными	Тезис / ответ оригинальный и сформулирован ясно, творческая интерпретация использованы дополнительная литература и первоисточники, даны ссылки на них; отражено основное содержание

				неразборчиво, много грамматических ошибокТезис	написано аккуратно и разборчиво, грамматические ошибки отсутствуют	смысловыми единицами прослеживается	источников обоснование всестороннее и глубокое; наличие логических переходов, аргументированность
ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	**ОПК-8 ИОПК 8.1 Реализовывает этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности**	Знать: философские методы и примы конструктивного взаимопонимания и общения с людьми	доклады, коллоквиум, тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: стремиться к созданию ситуации взаимного понимания и уважения	выполнение письменных заданий	Ответы, в которых обнаружено незнание основных проблем и категорий предмета согласно учебной программе, содержание основного материала не усвоено, обобщений и выводов нет.	Ответы, которые базируются на знании основ предмета, но имеются значительные пробелы в усвоении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки.	Ответы, основанные на твердом знании предмета, основной литературы, с незначительными пробелами в знаниях дополнительной литературы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах.	Ответы, содержание которых основано на глубоком всестороннем знании предмета, основной и дополнительной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно.
		Владеть: навыками оценки деонтологической ситуации а профессиональной деятельность	аналитическая работа с документами, написание эссе	Тезис/ ответ не сформулирован основное содержание источников не отражено, ссылки отсутствуют обоснование свидетельствует о непонимании автором проблемы эссе написано неаккуратно и неразборчиво, много грамматических ошибок	Тезис / ответ сформулирован расплывчато использованы первоисточники и даны ссылки обоснование есть, но смысловые единицы текста не четко выделены, аргументы противоречат тезису эссе написано аккуратно и разборчиво, грамматические ошибки отсутствуют	Тезис / ответ неоригинальный, ясно сформулирован использована дополнительная литература и даны ссылки на нее обоснование есть, но не всестороннее; взаимосвязь между основными смысловыми единицами прослеживается	Тезис / ответ оригинальный и сформулирован ясно, творческая интерпретация использованы дополнительная литература и первоисточники, даны ссылки на них; отражено основное содержание источников обоснование всестороннее и глубокое; наличие логических переходов, аргументированность

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам**	Знать: как правильно анализировать научную литературу	доклады, коллоквиум, тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: анализировать найденную литературу	выполнение письменных заданий	Ответы, в которых обнаружено незнание основных проблем и категорий предмета согласно учебной программе, содержание основного материала не усвоено, обобщений и выводов нет.	Ответы, которые базируются на знании основ предмета, но имеются значительные пробелы в усвоении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки.	Ответы, основанные на твердом знании предмета, основной литературы, с незначительными пробелами в знаниях дополнительной литературы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах.	Ответы, содержание которых основано на глубоком всестороннем знании предмета, основной и дополнительной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно.
		Владеть: н авы кам и конспектировани я н аучн ы х источников(м онограф ий, статей, тезисов)	аналитическая работа с документами, написание эссе	Тезис/ ответ не сформулирован основное содержание источников не отражено, ссылки отсутствуют обоснование свидетельствует о непонимании автором проблемы эссе написано неаккуратно и неразборчиво, много грамматических ошибок	Тезис / ответ сформулирован расплывчато использованы первоисточники и даны ссылки обоснование есть, но смысловые единицы текста не четко выделены, аргументы противоречат тезису эссе написано аккуратно и разборчиво, грамматические ошибки отсутствуют	Тезис / ответ неоригинальный, ясно сформулирован использована дополнительная литература и даны ссылки на нее обоснование есть, но не всестороннее; взаимосвязь между основными смысловыми единицами прослеживается	Тезис / ответ оригинальный и сформулирован ясно, творческая интерпретация использованы дополнительная литература и первоисточники, даны ссылки на них; отражено основное содержание источников обоснование всестороннее и глубокое; наличие логических переходов, аргументированность
	УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: основные принципы системного подхода	доклады, коллоквиум, тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: разрабатывать и содержательно	выполнение письменных заданий	Ответы, в которых обнаружено незнание основных	Ответы, которые базируются на знании основ	Ответы, основанные на твердом знании	Ответы, содержание которых основано на глубоком

		аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов		проблем и категорий предмета согласно учебной программе, содержание основного материала не усвоено, обобщений и выводов нет.	предмета, но имеются значительные пробелы в усвоении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки.	предмета, основной литературы, с незначительными пробелами в знаниях дополнительной литературы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах.	всестороннем знании предмета, основной и дополнительной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно.
		Владеть: логико-методологическим инструментарием для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области логико-методологическим инструментарием для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	аналитическая работа с документами, написание эссе	Тезис/ ответ не сформулирован основное содержание источников не отражено, ссылки отсутствуют обоснование свидетельствует о непонимании автором проблемы эссе написано неаккуратно и неразборчиво, много грамматических ошибок	Тезис / ответ сформулирован расплывчато использованы первоисточники и даны ссылки обоснование есть, но смысловые единицы текста не четко выделены, аргументы противоречат тезису эссе написано аккуратно и разборчиво, грамматические ошибки отсутствуют	Тезис / ответ неоригинальный, ясно сформулирован использована дополнительная литература и даны ссылки на нее обоснование есть, но не всестороннее; взаимосвязь между основными смысловыми единицами прослеживается	Тезис / ответ оригинальный и сформулирован ясно, творческая интерпретация использованы дополнительная литература и первоисточники, даны ссылки на них; отражено основное содержание источников обоснование всестороннее и глубокое; наличие логических переходов, аргументированность
	УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать: достижения философии прошлого и современности	доклады, коллоквиум, тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: правильно использовать философские понятия ианализировать основные философские проблемы.	выполнение письменных заданий	Ответы, в которых обнаружено незнание основных проблем и категорий предмета согласно учебной программе, содержание основного	Ответы, которые базируются на знании основ предмета, но имеются значительные пробелы в усвоении материала, затруднения в его	Ответы, основанные на твердом знании предмета, основной литературы, с незначительными пробелами в знаниях дополнительной	Ответы, содержание которых основано на глубоком всестороннем знании предмета, основной и дополнительной литературы, изложено логично, аргументировано и

				материала не усвоено, обобщений и выводов нет.	изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки.	литературы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах.	в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно.
		Владеть: навыками самостоятельного анализа принципиальных вопросов мировоззрения	аналитическая работа с документами, написание эссе	Тезис/ ответ не сформулирован основное содержание источников не отражено, ссылки отсутствуют обоснование свидетельствует о непонимании автором проблемы эссе написано неаккуратно и неразборчиво, много грамматических ошибок	Тезис / ответ сформулирован расплывчато использованы первоисточники и даны ссылки обоснование есть, но смысловые единицы текста не четко выделены, аргументы противоречат тезису эссе написано аккуратно и разборчиво, грамматические ошибки отсутствуют	Тезис / ответ неоригинальный, ясно сформулирован использована дополнительная литература и даны ссылки на нее обоснование есть, но не всестороннее; взаимосвязь между основными смысловыми единицами прослеживается	Тезис / ответ оригинальный и сформулирован ясно, творческая интерпретация использованы дополнительная литература и первоисточники, даны ссылки на них; отражено основное содержание источников обоснование всестороннее и глубокое; наличие логических переходов, аргументированность
УК-11 УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	**УК-11 ИУК 11.1 Обладает нормативно-правовой базой борьбы с коррупцией; этическими нормами взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями)**	Знать: Причины возникновения коррупции с философской точки зрения	доклады, коллоквиум, тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: анализировать и предотвращает коррупционные ситуации	выполнение письменных заданий	Ответы, в которых обнаружено незнание основных проблем и категорий предмета согласно учебной программе, содержание основного материала не усвоено, обобщений и выводов нет.	Ответы, которые базируются на знании основ предмета, но имеются значительные пробелы в усвоении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки.	Ответы, основанные на твердом знании предмета, основной литературы, с незначительными пробелами в знаниях дополнительной литературы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах.	Ответы, содержание которых основано на глубоком всестороннем знании предмета, основной и дополнительной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно.

		Владеть: навыками правоового поведения	аналитическая работа с документами, написание эссе	Тезис/ ответ не сформулирован основное содержание источников не отражено, ссылки отсутствуют обоснование свидетельствует о непонимании автором проблемы эссе написано неаккуратно и неразборчиво, много грамматических ошибок	Тезис / ответ сформулирован расплывчато использованы первоисточники и даны ссылки обоснование есть, но смысловые единицы текста не четко выделены, аргументы противоречат тезису эссе написано аккуратно и разборчиво, грамматические ошибки отсутствуют	Тезис / ответ неоригинальный, ясно сформулирован использована дополнительная литература и даны ссылки на нее обоснование есть, но не всестороннее; взаимосвязь между основными смысловыми единицами прослеживается	Тезис / ответ оригинальный и сформулирован ясно, творческая интерпретация использованы дополнительная литература и первоисточники, даны ссылки на них; отражено основное содержание источников обоснование всестороннее и глубокое; наличие логических переходов, аргументированность
	УК-11 ИУК 11.2 Определяет тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	Знать: причины и случаи возникновения коррупции	доклады, коллоквиум, тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: моделировать ситуации взаимоотношения врача и пациента	выполнение письменных заданий	Ответы, в которых обнаружено незнание основных проблем и категорий предмета согласно учебной программе, содержание основного материала не усвоено, обобщений и выводов нет.	Ответы, которые базируются на знании основ предмета, но имеются значительные пробелы в усвоении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки.	Ответы, основанные на твердом знании предмета, основной литературы, с незначительными пробелами в знаниях дополнительной литературы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах.	Ответы, содержание которых основано на глубоком всестороннем знании предмета, основной и дополнительной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно.
		Владеть: навыками противокоррупцион ного поведения	аналитическая работа с документами, написание эссе	Тезис/ ответ не сформулирован основное содержание источников не отражено, ссылки отсутствуют обоснование	Тезис / ответ сформулирован расплывчато использованы первоисточники и даны ссылки обоснование есть, но смысловые	Тезис / ответ неоригинальный, ясно сформулирован использована дополнительная литература и даны ссылки на нее	Тезис / ответ оригинальный и сформулирован ясно, творческая интерпретация использованы дополнительная литература и

				свидетельствует о непонимании автором проблемы эссе написано неаккуратно и неразборчиво, много грамматических ошибок	единицы текста не четко выделены, аргументы противоречат тезису эссе написано аккуратно и разборчиво, грамматические ошибки отсутствуют	обоснование есть, но не всестороннее; взаимосвязь между основными смысловыми единицами прослеживается	первоисточники, даны ссылки на них; отражено основное содержание источников обоснование всестороннее и глубокое; наличие логических переходов, аргументированность
	УК-11 ИУК 11.3 Использует навыки планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Знать: что такое общество	доклады, коллоквиум, тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: анализировать социальные проблемы	выполнение письменных заданий	Ответы, в которых обнаружено незнание основных проблем и категорий предмета согласно учебной программе, содержание основного материала не усвоено, обобщений и выводов нет.	Ответы, которые базируются на знании основ предмета, но имеются значительные пробелы в усвоении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки.	Ответы, основанные на твердом знании предмета, основной литературы, с незначительными пробелами в знаниях дополнительной литературы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах.	Ответы, содержание которых основано на глубоком всестороннем знании предмета, основной и дополнительной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно.
		Владеть: навыками оценки реальных социальных ситуаций	аналитическая работа с документами, написание эссе	Тезис/ ответ не сформулирован основное содержание источников не отражено, ссылки отсутствуют обоснование свидетельствует о непонимании автором проблемы эссе написано неаккуратно и неразборчиво, много грамматических	Тезис / ответ сформулирован расплывчато использованы первоисточники и даны ссылки обоснование есть, но смысловые единицы текста не четко выделены, аргументы противоречат тезису эссе написано аккуратно и разборчиво, грамматические	Тезис / ответ неоригинальный, ясно сформулирован использована дополнительная литература и даны ссылки на нее обоснование есть, но не всестороннее; взаимосвязь между основными смысловыми единицами прослеживается	Тезис / ответ оригинальный и сформулирован ясно, творческая интерпретация использованы дополнительная литература и первоисточники, даны ссылки на них; отражено основное содержание источников обоснование всестороннее и

				ошибок	ошибки отсутствуют		глубокое; наличие логических переходов, аргументированность
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**УК-5 ИУК 5.1 Изучает и анализирует особенности социального взаимодействия с учетом национальных, культурных и религиозных особенностей**	Знать: нормы и правила взаимодействий с учетом культурных и религиозных особенностей социальных сообществ; наличие особенностей конструирования болезни и здоровья у представителей различных культур	доклады, коллоквиум, тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: выстраивать и поддерживать социальные взаимодействия с учетом особенностей людей их культуры и мировоззрения;:	выполнение письменных заданий	Ответы, в которых обнаружено незнание основных проблем и категорий предмета согласно учебной программе, содержание основного материала не усвоено, обобщений и выводов нет.	Ответы, которые базируются на знании основ предмета, но имеются значительные пробелы в усвоении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки.	Ответы, основанные на твердом знании предмета, основной литературы, с незначительными пробелами в знаниях дополнительной литературы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах.	Ответы, содержание которых основано на глубоком всестороннем знании предмета, основной и дополнительной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно.
		Владеть: навыками анализа культурных, национальных и др. особенностей людей	аналитическая работа с документами, написание эссе	Тезис/ ответ не сформулирован основное содержание источников не отражено, ссылки отсутствуют обоснование свидетельствует о непонимании автором проблемы эссе написано неаккуратно и неразборчиво, много грамматических	Тезис / ответ сформулирован расплывчато использованы первоисточники и даны ссылки обоснование есть, но смысловые единицы текста не четко выделены, аргументы противоречат тезису эссе написано аккуратно и разборчиво, грамматические	Тезис / ответ неоригинальный, ясно сформулирован использована дополнительная литература и даны ссылки на нее обоснование есть, но не всестороннее; взаимосвязь между основными смысловыми единицами прослеживается	Тезис / ответ оригинальный и сформулирован ясно, творческая интерпретация использованы дополнительная литература и первоисточники, даны ссылки на них; отражено основное содержание источников обоснование всестороннее и

				ошибок	ошибки отсутствуют		глубокое; наличие логических переходов, аргументированность
	УК-5 ИУК 5.2 Соблюдает этические нормы и права человека	Знать: основные этические теории и гуманистические ценности	доклады, коллоквиум, тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Умеет: сравнивать различные этические теории	выполнение письменных заданий	Ответы, в которых обнаружено незнание основных проблем и категорий предмета согласно учебной программе, содержание основного материала не усвоено, обобщений и выводов нет.	Ответы, которые базируются на знании основ предмета, но имеются значительные пробелы в усвоении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки.	Ответы, основанные на твердом знании предмета, основной литературы, с незначительными пробелами в знаниях дополнительной литературы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах.	Ответы, содержание которых основано на глубоком всестороннем знании предмета, основной и дополнительной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно.
		Владеет навыками моделирования и анализа различных этических ситуаций	аналитическая работа с документами, написание эссе	Тезис/ ответ не сформулирован основное содержание источников не отражено, ссылки отсутствуют обоснование свидетельствует о непонимании автором проблемы эссе написано неаккуратно и неразборчиво, много грамматических ошибок	Тезис / ответ сформулирован расплывчато использованы первоисточники и даны ссылки обоснование есть, но смысловые единицы текста не четко выделены, аргументы противоречат тезису эссе написано аккуратно и разборчиво, грамматические ошибки отсутствуют	Тезис / ответ неоригинальный, ясно сформулирован использована дополнительная литература и даны ссылки на нее обоснование есть, но не всестороннее; взаимосвязь между основными смысловыми единицами прослеживается	Тезис / ответ оригинальный и сформулирован ясно, творческая интерпретация использованы дополнительная литература и первоисточники, даны ссылки на них; отражено основное содержание источников обоснование всестороннее и глубокое; наличие логических переходов, аргументированность
	УК-5 ИУК 5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную	Знать закономерности межкультурного	доклады, коллоквиум, тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий

	информацию в процессе межкультурного взаимодействия	взаимодействия.			на 79% всех заданий	на 89% всех заданий	
		Уметь анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновать актуальность их использования при социальном и профессиональномв заимодействии.	выполнение письменных заданий	Ответы, в которых обнаружено незнание основных проблем и категорий предмета согласно учебной программе, содержание основного материала не усвоено, обобщений и выводов нет.	Ответы, которые базируются на знании основ предмета, но имеются значительные пробелы в усвоении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки.	Ответы, основанные на твердом знании предмета, основной литературы, с незначительными пробелами в знаниях дополнительной литературы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах.	Ответы, содержание которых основано на глубоком всестороннем знании предмета, основной и дополнительной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно.
		Владеть навыками выстраивания социального профессионального взаимодействия с учетом особенностейоснов ных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	аналитическая работа с документами, написание эссе	Тезис/ ответ не сформулирован основное содержание источников не отражено, ссылки отсутствуют обоснование свидетельствует о непонимании автором проблемы эссе написано неаккуратно и неразборчиво, много грамматических ошибок	Тезис / ответ сформулирован расплывчато использованы первоисточники и даны ссылки обоснование есть, но смысловые единицы текста не четко выделены, аргументы противоречат тезису эссе написано аккуратно и разборчиво, грамматические ошибки отсутствуют	Тезис / ответ неоригинальный, ясно сформулирован использована дополнительная литература и даны ссылки на нее обоснование есть, но не всестороннее; взаимосвязь между основными смысловыми единицами прослеживается	Тезис / ответ оригинальный и сформулирован ясно, творческая интерпретация использованы дополнительная литература и первоисточники, даны ссылки на них; отражено основное содержание источников обоснование всестороннее и глубокое; наличие логических переходов, аргументированность
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	**УК-6 ИУК 6.1 Представляет перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и**	Знать: теории справедливости и гуманизма	доклады, коллоквиум, тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: анализировать теории справедливости и гуманизма	выполнение письменных заданий	Ответы, в которых обнаружено незнание основных проблем и категорий предмета согласно	Ответы, которые базируются на знании основ предмета, но имеются значительные	Ответы, основанные на твердом знании предмета, основной литературы, с	Ответы, содержание которых основано на глубоком всестороннем знании предмета, основной и

	требований рынка труда			учебной программе, содержание основного материала не усвоено, обобщений и выводов нет.	пробелы в усвоении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки.	незначительными пробелами в знаниях дополнительной литературы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах.	дополнительной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно.
		Владеть: навыками оценки реальных жизненных ссituаций	аналитическая работа с документами, написание эссе	Тезис/ ответ не сформулирован основное содержание источников не отражено, ссылки отсутствуют обоснование свидетельствует о непонимании автором проблемы эссе написано неаккуратно и неразборчиво, много грамматических ошибок	Тезис / ответ сформулирован расплывчато использованы первоисточники и даны ссылки обоснование есть, но смысловые единицы текста не четко выделены, аргументы противоречат тезису эссе написано аккуратно и разборчиво, грамматические ошибки отсутствуют	Тезис / ответ неоригинальный, ясно сформулирован использована дополнительная литература и даны ссылки на нее обоснование есть, но не всестороннее; взаимосвязь между основными смысловыми единицами прослеживается	Тезис / ответ оригинальный и сформулирован ясно, творческая интерпретация использованы дополнительная литература и первоисточники, даны ссылки на них; отражено основное содержание источников обоснование всестороннее и глубокое; наличие логических переходов, аргументированность

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Дуализм является философским учением, …а)исследующим сущность сознания и самосознанияб)исходящим из признания равноправными, несводимыми друг к другу двух началв)рассматривающим многообразие явлений мира, исходя из одного начала единой основы (субстанции)г)утверждающим, что сознание первично, а материя вторичнад)утверждающим, что материя первична, а сознание вторично2) Все, что недоступно чувствам, недоступно и для ума, – утверждают сторонники...а) рационализмаб) сенсуализмав) интуитивизмаг) солипсизмад) конструктивизма3) Человек обретает свою сущность, уже существуя, – считают представители...а) позитивизмаб) герменевтикив) прагматизмаг) экзистенциализмад) марксизма

Критерии оценки:

100–90% – «отлично»89–80% – «хорошо»79–70% – «удовлетворительно»69% и < – «неудовлетворительно»

— коллоквиум по модулям

Примеры заданий:

Раздел 1 "Философия, ее предмет и значение" и "Онтология"1.Что такое мировоззрение? Каково значение мировоззрения в жизни людей?2.Что такое философия? Каков ее предмет?3.Каковы основные функции философии?Раздел 2 "Теории познания" и "Философия науки"1.В чем состоит отличие знания от мнения?2.Что такое эмпиризм? Назовите представителей.3.Что такое рационализм? Назовите представителей.Раздел 3 "Философская антропология" и "Этика"1.Опишите образ человека, который сложился в античной философии.2.В чем состоит отличие христианского учения о человеке от античного образа человека?3.Назовите три идеи, которые радикально изменили представление человека о самом себе и своем месте в мире.

Критерии оценки:

«отлично» (90–100 баллов) - на все вопросы даны полные, четкие ответы, студент обнаруживает знание и понимание основных понятий и концепций, свободно ориентируется в определениях и выводах;«хорошо» (80–89 баллов) - даны достаточно четкие, но не полные ответы на вопросы, студент демонстрирует хорошее понимание основных понятий и концепций, хорошо ориентируется в определениях и выводах;«удовлетворительно» (70–79 баллов) - даны ответы на большую часть вопросов, но не слишком четко и не в полном объеме; студент ориентируется в основных понятиях и выводах;«неудовлетворительно» (менее 70 баллов) - ответы на поставленные вопросы отсутствуют, или свидетельствуют о непонимании сути основных понятий и концепций.

— устные сообщения/доклады

Примеры заданий:

1. Философия ее предмет и значени2. Общелогические методы познания

Критерии оценки:

1. Соблюдение регламента (5–7 мин.).2. Раскрытие темы доклада.3. Свободное владение содержанием.4. Полнота собранного теоретического материала.5. Презентация доклада (использование доски, схем, таблиц и др.).6. Умение соблюдать заданную форму изложения, речь.7. Краткий вывод по рассмотренному вопросу.8. Ответы на вопросы слушателей.9. Качественное содержание и подбор демонстрационного материала.10. Оформление доклада в виде тезисов.Описание шкалы оцениванияЗа каждый пункт критерия максимально 1-10 баллов.Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он набрал 90 до 100баллов.Оценка «хорошо» если он набрал 80 до 89 баллов Оценка «удовлетворительно» если он набрал 70-79 балловОценка «неудовлетворительно» если он набрал 60 до 69 баллов

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— письменный ответ на вопрос

Примеры заданий:

Задание 1. Если чайную ложку опустить в стакан с водой, то она окажется (покажется) сломанной. Означает ли это, что наше зрение и органы чувств вообще обманывают нас и им нельзя доверять? Как это проверить? Представители какого направления в философии не доверяют показаниям органов чувств?Задание 2. У древних греков было слово для обозначения истины – «алетейя», что означает «нескрытость, непотаённость»: истина не прячется, она лежит на виду, надо только уметь её увидеть. Как вы считаете, почему же поиск истины столь труден и зачастую оканчивается ничем?Задание 3. Почему нравственный закон неизбежно приобретает форму категорического императива? Каким мотивом руководствуется человек, когда подчиняется категорическому императиву? Покажите близость категорического императива Канта и евангельской максимы («Не сотвори другому того, чего себе не желаешь»).Задание 4.На примере конкретной вещи (например, стола, книги или апельсина) приведите примеры ее первичных и вторичных качеств (к примеру, округлый, жесткий, приторный и т.д.).

Критерии оценки:

За каждый пункт критерия максимально 1-10 баллов.Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он набрал 90 до 100баллов.Оценка «хорошо» если он набрал 80 до 89 баллов Оценка «удовлетворительно» если он набрал 70-79 балловОценка «неудовлетворительно» если он набрал 60 до 69 баллов

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— аналитическая работа с документами

Примеры заданий:

1.Сартр Ж.-П. Экзистенциализм – это гуманизм // Сартр Ж.-П. Тошнота: избр. произведения. М., 1994. – С.435-458.Вопросы к первоисточнику:1.Объясните выражения Сартра «исходить из субъективности» и «существование предшествует сущности».2.Объясните выражение Сартра «выбирая себя, мы выбираем всех людей».3.Почему Сартр утверждает, что человек - это тревога? Является ли тревога препятствием к действию?4.В чем состоит тревога Авраама?5.Что хотят сказать

экзистенциалисты, говоря о покинутости?6.Что объясняет Сартр на примере истории со своим учеником?7.Что понимает Сартр под отчаянием?8.Почему, по мнению Сартра, экзистенциализм внушает ужас некоторым людям?9.Почему всякий проект, каким бы индивидуальным он ни был, обладает универсальной значимостью по мнению Сартра?10.Как отвечает Сартр на упрек в адрес экзистенциалистов «вы можете делать что угодно»?11.Как отвечает Сартр на упрек в адрес экзистенциалистов в том, что они не могут судить, поскольку человек сам выбирает?12.Как решает Сартр вопрос о ценностях и смысле жизни? Локк Дж. Опыт о человеческом разумении.Вопросы:1. Как Локк объясняет происхождение идей?2. Как Локк опровергает теорию врожденных идей?Лейбниц Г. Новые опыты о человеческом разумении.Вопросы:1. Как Лейбниц доказывает существование врожденного знания?2.Сартр Ж.-П. Экзистенциализм – это гуманизм // Сартр Ж.-П. Тошнота: избр. произведения. М., 1994. – С.435-458.Вопросы к первоисточнику:13.Объясните выражения Сартра «исходить из субъективности» и «существование предшествует сущности».14.Объясните выражение Сартра «выбирая себя, мы выбираем всех людей».15.Почему Сартр утверждает, что человек - это тревога? Является ли тревога препятствием к действию?16.В чем состоит тревога Авраама?17.Что хотят сказать экзистенциалисты, говоря о покинутости?18.Что объясняет Сартр на примере истории со своим учеником?19.Что понимает Сартр под отчаянием?20.Почему, по мнению Сартра, экзистенциализм внушает ужас некоторым людям?21.Почему всякий проект, каким бы индивидуальным он ни был, обладает универсальной значимостью по мнению Сартра?22.Как отвечает Сартр на упрек в адрес экзистенциалистов «вы можете делать что угодно»?23.Как отвечает Сартр на упрек в адрес экзистенциалистов в том, что они не могут судить, поскольку человек сам выбирает?24.Как решает Сартр вопрос о ценностях и смысле жизни? Локк Дж. Опыт о человеческом разумении.Вопросы:1. Как Локк объясняет происхождение идей?2. Как Локк опровергает теорию врожденных идей?Лейбниц Г. Новые опыты о человеческом разумении.Вопросы:1. Как Лейбниц доказывает существование врожденного знания?2. В чем видит Лейбниц различие между человеческим знанием и знанием у животных?Карнап Р. Философские основания физики.Вопросы:1.В чем отличие между универсальным и статистическим законами?2.Что называет Карнап фактами?3.В чем состоит различие между эмпирическими и теоретическими законами?4.Почему нельзя прийти к теоретическим законам путем обобщения эмпирических законов?5.Как возникает и как подтверждается теория? В чем состоит значение теории?

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если ответ на вопросы к тексту демонстрирует понимание текста, студент дает обоснованную оценку позиции автораОценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ на вопросы к тексту демонстрирует понимание текста, студент дает оценку позиции автора, но без обоснованияОценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ на вопросы к тексту демонстрирует недостаточное понимание текстаОценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если Формальный ответ на вопросы к тексту демонстрирует отсутствие понимания текста

— эссе

Примеры заданий:

1.В чем состоит значение философии сегодня?2.Оправдан ли путь сомнения, который прошел Декарт?3.Являются ли аргументы Декарта в пользу нематериальности души бесспорными?4.Существует ли различие между первичными и вторичными качествами?5.Существуют ли основания для субъективно-идеалистического понимания реальности?6.Можно ли согласиться с Энгельсом, что развитие природы, общества и мышления подчиняется законам диалектики?

Критерии оценки:

Критерии оценки:•«Отлично» (90-100 баллов) – четко сформулированная собственная позиция, сочетание научной аргументации с личным опытом, корректное использование научной терминологии, четкая логическая структура работы.•«Хорошо» (80-89 баллов) – четко сформулированная собственная позиция, преобладание личной рефлексии над научной аргументацией (или наоборот), корректное использование научной терминологии, четкая логическая структура работы.•«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – неявно сформулированная собственная позиция, преобладание личной рефлексии над научной аргументацией (или наоборот), корректное использование научной терминологии, неявная логика работы.•«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) - неявно сформулированная собственная позиция, либо отсутствие таковой, либо высокая доля заимствований, полное отсутствие научной аргументации и терминологии, неявная логика работы.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
аналитическая работа с документами
выполнение письменных заданий
доклады
коллоквиум
написание эссе
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Гусев, Д. А. Популярная философия : учебное пособие / Д. А. Гусев - Москва : Прометей, 2019. - 552 с. - ISBN 978-5-907100-44-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907100442.html
2	Философия [Текст] : учебник / [А. В. Аполлонов и др.] ; под ред.: А. Ф. Зотова, В. В. Миронова, А. В. Разина ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2012. - 670 с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Философия [Электронный ресурс] : учеб. / Хрусталёв Ю. М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431849.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Вопросы философии

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Лекции по дисцыиплине не предусмотрены учебным планом

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемне просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных

Требования к выполнению сообщения (доклада).

При подготовке к каждому семинарскому (практическому) занятию студенты могут подготовить доклад по выбору из рекомендованных к семинарскому занятию тем. Продолжительность доклада на семинарском занятии – до 10 мин. В докладе должна быть четко раскрыта суть научной проблемы, представляемой докладчиком. Язык и способ изложения доклада должны быть доступными для понимания студентами учебной группы. Доклад излагается устно, недопустимо дословное зачитывание текста. Можно подготовить презентацию по выбранной теме.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика

использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Философия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 329 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 329 оснащена столами, стульями для обучающихся; столом, стулом для преподавателя, стендом информационным	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Философия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 331 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа 331 оснащена столами, стульями для обучающихся; столом, стулом для преподавателя; доской аудиторной 3-х элементной	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Философия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 342 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 342 оснащена стульями ИЗО с откидным столиками для обучающихся; столом, стулом для преподавателя	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Философия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и помещение для самостоятельной работы 339 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и помещение для самостоятельной работы 339 оснащена компьютерными столами, компьютерами LG, соединенных в ЛВС с доступом в интернет, телевизором PHILIPS 42; столами, стульями для обучающихся; столом, стулом для преподавателя Windows XP Prof SP3 PRO лицензия № 44361159 от 16.09.2008Microsoft Office 2003 Suites лицензия № 44361159 от 16.09.2008,Microsoft Office Prof Plus 2007лицензия № 44361159 от 16.09.2008 Антивирус Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Медицинская информатика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения

Очное отделение

Курс: 2

Третий семестр

Зачет 0 час.

Лекции 18 час.

Практические 48 час.

СРС 42 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — А. Н. Хисамутдинов
Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — И. Р. Искандаров
Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук — Д. М. Хасанова
Старший преподаватель с высшим образованием — Д. Х. Нигматуллина
Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — О. В. Бахарева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — А. А. Гильманов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Старший преподаватель с высшим образованием — Д. Х. Нигматуллина

Старший преподаватель с высшим образованием — А. Р. Амирова

Доцент, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" , доктор медицинских наук — А. И. Глушаков

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук — И. Р. Искандаров

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук — Д. М. Хасанова

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат экономических наук — О. В. Бахарева

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: формирование компетенций в области медицинской информатики, информационных процессов, современных информационных технологий и медицинской статистики.

Задачи освоения дисциплины:
1. Формирование у студентов знаний об основных законах информатики;2. Формирование компетенций в области использования программных и технических средств в медицинской статистике;3. Формирование профессиональных компетенций по применению современных информационных технологий;

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ОПК-4 ИОПК 4.2 Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	Знать:Организацию и проводение научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение Уметь:Организовывавать и проводить научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение Владеть:методами организации и проведения научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных	ОПК-6 ИОПК 6.1 Решает стандартные	Знать:Решение стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности Уметь:Решать стандартные

	технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования	задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности Владеть:Способами решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать:Цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: Выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть:Методами выбора цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Знать:Обоснование прикладных исследований, описывая его цели и задачи Уметь:Обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи Владеть:Методами обосновывания прикладного исследования, описывая его цели и задачи
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Знать:Осуществление поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Уметь:Осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Владеть:Методами осуществления поиска необходимых источников

			информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам	Знать:Осуществление поиска и интерпретацию информации по профессиональным научным проблемам Уметь:Осуществлять поиск и интерпретировать информацию по профессиональным научным проблемам Владеть:Методами осуществления поиска и интерпретации информацию по профессиональным научным проблемам
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Знать:Применение современных методов и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию Уметь:Применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию Владеть:Способами применения современных методов и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Общественное здоровье и здравоохранение".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

научно-исследовательский

научно-прозводственный

организационно-управленческий

педагогический

проектный

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108	**18**	**48**	**42**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**34**	**4**	**15**	**15**	
Тема 1.1.	7	1	3	3	кейс-задача, тестирование
Тема 1.2.	7	1	3	3	кейс-задача, тестирование
Тема 1.3.	7	1	3	3	кейс-задача, тестирование
Тема 1.4.	7	1	3	3	кейс-задача, тестирование
Тема 1.5.	6		3	3	кейс-задача, тестирование
Раздел 2.	**52**	**10**	**24**	**18**	
Тема 2.1.	8	2	3	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 2.2.	8	2	3	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 2.3.	5		3	2	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 2.4.	5		3	2	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 2.5.	5		3	2	выполнение

					контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 2.6.	7	2	3	2	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 2.7.	7	2	3	2	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 2.8.	7	2	3	2	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Раздел 3.	**22**	**4**	**9**	**9**	
Тема 3.1.	8	2	3	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 3.2.	8	2	3	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 3.3.	6		3	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
ВСЕГО:	**108**	**18**	**48**	**42**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Медицинская информатика: подготовка данных и аналитические методы**	**ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2**
Тема 1.1.	Фундаментальные и наблюдательные исследования	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2
Содержание лекционного курса	Биомедицинские исследования: дизайн, цели, выборка.	
Содержание темы практического занятия	Фундаментальные и наблюдательные исследования	
Содержание темы самостоятельной работы	Фундаментальные и наблюдательные исследования	
Тема 1.2.	Доклинические и клинические исследования	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2
Содержание лекционного курса	Коммерциализация биомедицинских исследований: основы проектного менеджмента	
Содержание темы практического занятия	Доклинические и клинические исследования	
Содержание темы самостоятельной работы	Доклинические и клинические исследования	
Тема 1.3.	Рынок МедТех: проблемы, существующие решения, анализ рынка.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2
Содержание темы практического занятия	Рынок МедТех: проблемы, существующие решения, анализ рынка.	
Содержание темы самостоятельной работы	Рынок МедТех: проблемы, существующие решения, анализ рынка.	
Тема 1.4.	Коммерческие научно-исследовательские работы: бизнес-модель, финансовая модель проекта, управление проектом.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2
Содержание темы практического занятия	Коммерческие научно-исследовательские работы: бизнес-модель, финансовая модель проекта, управление проектом.	
Содержание темы самостоятельной работы	Коммерческие научно-исследовательские работы: бизнес-модель, финансовая модель проекта, управление проектом.	
Тема 1.5.	Защита проекта: питч-сессия.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2
Содержание темы практического занятия	Защита проекта: питч-сессия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Защита проекта: питч-сессия.	
Раздел 2.	**Медицинская статистика**	**ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2**
Тема 2.1.	Введение в медицинскую информатику. Определения, терминология. Понятие информации.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2
Содержание	Введение в медицинскую информатику. Определения,	

лекционного курса	терминология. Понятие информации.	
Содержание темы практического занятия	Медицинская статистика, ее значение в оценке здоровья населения и деятельности органов и учреждений здравоохранения. Относительные величины в практической деятельности врача.	
Содержание темы самостоятельной работы	Медицинская статистика, ее значение в оценке здоровья населения и деятельности органов и учреждений здравоохранения. Относительные величины в практической деятельности врача.	
Тема 2.2.	Информатизация здравоохранения	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2
Содержание лекционного курса	Информатизация здравоохранения	
Содержание темы практического занятия	Графические изображения в медицине и здравоохранении. Наглядное представление результатов статистического исследования с помощью программ по обработке электронных таблиц.	
Содержание темы самостоятельной работы	Графические изображения в медицине и здравоохранении. Наглядное представление результатов статистического исследования с помощью программ по обработке электронных таблиц.	
Тема 2.3.	Расчет, анализ и оценка показателей вариационного ряда. Средние величины: средняя арифметическая величина, мода, медиана. Среднеквадратическое отклонение. Коэффициент вариации. Нормальное распределение Гаусса. Расчет показателей вариационного ряда, используя программы по обработке электронных таблиц.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2
Содержание темы практического занятия	Расчет, анализ и оценка показателей вариационного ряда. Средние величины: средняя арифметическая величина, мода, медиана. Среднеквадратическое отклонение. Коэффициент вариации. Нормальное распределение Гаусса. Расчет показателей вариационного ряда, используя программы по обработке электронных таблиц.	
Содержание темы самостоятельной работы	Расчет, анализ и оценка показателей вариационного ряда. Средние величины: средняя арифметическая величина, мода, медиана. Среднеквадратическое отклонение. Коэффициент вариации. Нормальное распределение Гаусса. Расчет показателей вариационного ряда, используя программы по обработке электронных таблиц.	
Тема 2.4.	Применение методов стандартизации в медицине. Методика проведения прямого метода стандартизации.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2
Содержание темы практического занятия	Применение методов стандартизации в медицине. Методика проведения прямого метода стандартизации.	
Содержание темы самостоятельной работы	Применение методов стандартизации в медицине. Методика проведения прямого метода стандартизации.	
Тема 2.5.	Динамические ряды, методика расчета и анализа показателей. Вычисление показателей сезонности. Обработка динамических рядов и прогноз динамики в программах по обработке электронных таблиц.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2
Содержание темы практического занятия	Динамические ряды, методика расчета и анализа показателей. Вычисление показателей сезонности. Обработка динамических рядов и прогноз динамики в программах по обработке электронных таблиц.	
Содержание темы самостоятельной работы	Динамические ряды, методика расчета и анализа показателей. Вычисление показателей сезонности. Обработка динамических рядов и прогноз динамики в программах по обработке электронных таблиц.	
Тема 2.6.	Единое информационное пространство здравоохранения и социальной сферы. Движение информации в здравоохранении и медицине (общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации в системе здравоохранения).	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2
Содержание лекционного курса	Единое информационное пространство здравоохранения и социальной сферы. Движение информации в здравоохранении и	

	медицине (общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации в системе здравоохранения).	
Содержание темы практического занятия	Параметрические методы оценки достоверности результатов статистического исследования: определение ошибок репрезентативности, доверительных границ, оценка достоверности разности результатов статистического исследования по критерию Стьюдента. Оценка достоверности результатов статистического исследования, используя программы по обработке электронных таблиц.	
Содержание темы самостоятельной работы	Параметрические методы оценки достоверности результатов статистического исследования: определение ошибок репрезентативности, доверительных границ, оценка достоверности разности результатов статистического исследования по критерию Стьюдента. Оценка достоверности результатов статистического исследования, используя программы по обработке электронных таблиц.	
Тема 2.7.	Нормативно-правовое обеспечение информатизации здравоохранения. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2
Содержание лекционного курса	Нормативно-правовое обеспечение информатизации здравоохранения. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации.	
Содержание темы практического занятия	Корреляционный анализ. Функциональная и корреляционная зависимости. Коэффициент линейной корреляции и его свойства. Корреляционный анализ в программах по обработке электронных таблиц.	
Содержание темы самостоятельной работы	Корреляционный анализ. Функциональная и корреляционная зависимости. Коэффициент линейной корреляции и его свойства. Корреляционный анализ в программах по обработке электронных таблиц.	
Тема 2.8.	Медико-технологические системы контроля и управления функциями организма.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2
Содержание лекционного курса	Медико-технологические системы контроля и управления функциями организма.	
Содержание темы практического занятия	Организация и этапы статистического исследования. Определение объема выборки для осуществления медико-статистического исследования. Использование программ по обработке электронных таблиц при проведении статистического исследования. Работа с базами данных.	
Содержание темы самостоятельной работы	Организация и этапы статистического исследования. Определение объема выборки для осуществления медико-статистического исследования. Использование программ по обработке электронных таблиц при проведении статистического исследования. Работа с базами данных.	
Раздел 3.	**Медицинские информационные системы**	**ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2**
Тема 3.1.	Медицинские информационные системы.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2
Содержание лекционного курса	Медицинские информационные системы.	
Содержание темы практического занятия	Медицинская диагностика на основе экспертных систем. Экспертная система медицинской диагностики «Консилиум».	
Содержание темы самостоятельной работы	Медицинская диагностика на основе экспертных систем. Экспертная система медицинской диагностики «Консилиум».	
Тема 3.2.	Информационные системы медицинских организаций. Информационные системы в управлении здравоохранением территориального и федерального уровней	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2
Содержание	Информационные системы медицинских организаций.	

лекционного курса	Информационные системы в управлении здравоохранением территориального и федерального уровней	
Содержание темы практического занятия	Медицинские информационные системы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Медицинские информационные системы.	
Тема 3.3.	Использование информационных медицинских систем в управлении медицинской организацией.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-10,ПК-2,УК-1,УК-2
Содержание темы практического занятия	Использование информационных медицинских систем в управлении медицинской организацией.	
Содержание темы самостоятельной работы	Использование информационных медицинских систем в управлении медицинской организацией.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Практическое пособие по проведению статистического исследования по оценке здоровья студентов (с использованием различных статистических методик) [Текст] : для студентов / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. обществ. здоровья и орг. здравоохранения с курсом мед. информатики ; [сост.: А. А. Гильманов, Ф. М. Камалова]. - Казань: КГМУ, 2017. - 37, [1] с.
2	Этапы статистического исследования в оценке здоровья населения [Текст] : учеб. пособие для студентов / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. обществ. здоровья и организации здравоохранения с курсом мед. информатики ; [сост.: Ф. М. Кама-лова, А. А. Гильманов]. - Казань : КГМУ, 2017. - 39 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования						
			ОПК-4	ОПК-6	ПК-1	ПК-10	ПК-2	УК-1	УК-2
Раздел 1.									
Тема 1.1.	**Фундаментальные и наблюдательные исследования**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Доклинические и клинические исследования**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Рынок МедТех: проблемы, существующие решения, анализ рынка.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Коммерческие научно-исследовательские работы: бизнес-модель, финансовая модель проекта, управление проектом.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.5.	**Защита проекта: питч-сессия.**	Лекция							
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 2.									

Тема 2.1.	**Введение в медицинскую информатику. Определения, терминология. Понятие информации.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Информатизация здравоохранения**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Расчет, анализ и оценка показателей вариационного ряда. Средние величины: средняя арифметическая величина, мода, медиана. Среднеквадратическое отклонение. Коэффициент вариации. Нормальное распределение Гаусса. Расчет показателей вариационного ряда, используя программы по обработке электронных таблиц.**	Лекция							
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Применение методов стандартизации в медицине. Методика проведения прямого метода стандартизации.**	Лекция							
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.5.	**Динамические ряды, методика расчета и анализа показателей. Вычисление показателей сезонности. Обработка динамических рядов и прогноз динамики в программах по обработке электронных таблиц.**	Лекция							
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.6.	**Единое информационное пространство здравоохранения и социальной сферы. Движение информации в**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+

	здравоохранении и медицине (общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации в системе здравоохранения).								
Тема 2.7.	**Нормативно-правовое обеспечение информатизации здравоохранения. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.8.	**Медико-технологические системы контроля и управления функциями организма.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 3.									
Тема 3.1.	**Медицинские информационные системы.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.2.	**Информационные системы медицинских организаций. Информационные системы в управлении здравоохранением территориального и федерального уровней**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.3.	**Использование информационных медицинских систем в управлении медицинской организацией.**	Лекция							
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	**ОПК-4 ИОПК 4.2 Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение**	Знать:Организацию и проводение научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:Организовывать и проводить научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	выполнение контрольной работы	Не умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.	Обладает частичным умением оценки факторов среды обитания и влияния на здоровье населения	В целом успешно умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения	Успешно и систематично умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.
		Владеть:методами организации и проведения научных исследований, включая выбор цели и	кейс-задача	Не владеет навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Обладает частичными навыками установления причинно-следственных связей между	В целом обладает успешными навыками установления причинно-следственных связей между	Успешно и систематично владеет навыками установления причинно-следственных связей между

		формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение			состоянием среды обитания и здоровьем населения	состоянием среды обитания и здоровьем населения	состоянием среды обитания и здоровьем населения
ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования	**ОПК-6 ИОПК 6.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности**	Знать:Решение стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:Решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	выполнение контрольной работы	Не умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.	Обладает частичным умением оценки факторов среды обитания и влияния на здоровье населения	В целом успешно умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения	Успешно и систематично умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.
		Владеть:Способами решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных,	кейс-задача	Не владеет навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Обладает частичными навыками установления причинно-следственных связей между	В целом обладает успешными навыками установления причинно-следственных связей между	Успешно и систематично владеет навыками установления причинно-следственных связей между

		библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности			состоянием среды обитания и здоровьем населения	состоянием среды обитания и здоровьем населения	состоянием среды обитания и здоровьем населения
ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	**ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности**	Знать:Цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: Выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	выполнение контрольной работы	Не умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.	Обладает частичным умением оценки факторов среды обитания и влияния на здоровье населения	В целом успешно умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения	Успешно и систематично умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.
		Владеть:Методами выбора цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	кейс-задача	Не владеет навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Обладает частичными навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	В целом обладает успешными навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	Успешно и систематично владеет навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения
ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать:Обоснование прикладных исследований, описывая его цели и задачи	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:Обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи	выполнение контрольной работы	Не умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.	Обладает частичным умением оценки факторов среды обитания и влияния на здоровье населения	В целом успешно умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения	Успешно и систематично умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.
		Владеть:Методами обосновывания	кейс-задача	Не владеет навыками	Обладает частичными	В целом обладает успешными	Успешно и систематично

		прикладного исследования, описывая его цели и задачи		прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	владеет навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения
ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	**ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	Знать:Осуществление поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:Осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	выполнение контрольной работы	Не умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.	Обладает частичным умением оценки факторов среды обитания и влияния на здоровье населения	В целом успешно умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения	Успешно и систематично умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.
		Владеть:Методами осуществления поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	кейс-задача	Не владеет навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Обладает частичными навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	В целом обладает успешными навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	Успешно и систематично владеет навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе	**УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам**	Знать:Осуществление поиска и интерпретацию информации по профессиональным научным	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

системного подхода, вырабатывать стратегию действий		проблемам					
		Уметь:Осуществлять поиск и интерпретировать информацию по профессиональным научным проблемам	выполнение контрольной работы	Не умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.	Обладает частичным умением оценки факторов среды обитания и влияния на здоровье населения	В целом успешно умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения	Успешно и систематично умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.
		Владеть:Методами осуществления поиска и интерпретации информацию по профессиональным научным проблемам	кейс-задача	Не владеет навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Обладает частичными навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	В целом обладает успешными навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	Успешно и систематично владеет навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию**	Знать:Применение современных методов и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:Применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и	выполнение контрольной работы	Не умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.	Обладает частичным умением оценки факторов среды обитания и влияния на здоровье населения	В целом успешно умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения	Успешно и систематично умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.

		количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию					
		Владеть:Способами применения современных методов и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	кейс-задача	Не владеет навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Обладает частичными навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	В целом обладает успешными навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	Успешно и систематично владеет навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. Статистические показатели классифицируют на:
- абсолютные, единичные, общие;
- единичные, выборочные, средние;
- относительные, средние, номинальные;
- абсолютные, относительные, средние.

2. Этапы медико-статистического исследования. Первый этап включает:
- группировку материала;
- составление программы;
- составление плана исследования;
- вычисление статистических показателей;
- анализ результатов;
- выводы на основе результатов исследования.

3. Для оценки сравнительного эффекта лечебного вмешательства, выраженного бинарным признаком, может использоваться такой показатель, как:
- разность средних;
- отношение шансов;
- разность абсолютных рисков;
- относительный риск;
- отношение угроз (рисков).

4. Динамический ряд может быть составлен из величин:
- абсолютных, средних, относительных;
- средних квадратичных, относительных;
- стандартизованных, индексов;
- относительных, индексов, стандартизованных;
- средних квадратичных, индексов.

5.Показатель рождаемости рассчитывается путём:
- соотношения численности родившихся в данном году и среднегодовой численности населения (в расчёте на 1000 населения);
- соотношения численности умерших и численности родившихся;
- вычитания числа умерших из числа родившихся.

Критерии оценки:

90-100% - оценка «отлично»
80-89% - оценка «хорошо»
70-79% - оценка «удовлетворительно»
Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— выполнение контрольной работы

Примеры заданий:

1. Расчёт экстенсивного и интенсивного показателей заболеваемости.
o В таблице представлены данные о количестве первичных заболеваний в определённом районе за квартал. Требуется:
 подсчитать абсолютную сумму всех первичных заболеваний;
 рассчитать экстенсивный показатель заболеваемости;
 вычислить интенсивный показатель заболеваемости из расчёта на 1000 человек населения.
o Использовать функции СУММ и относительную адресацию для корректного копирования формул.
2. Анализ динамического ряда методом наименьших квадратов.
o Дана таблица с данными о заболеваемости ОРВИ в регионе за несколько лет. Необходимо:
 рассчитать показатели динамического ряда (среднегодовой темп роста, абсолютный прирост);
 выполнить выравнивание динамического ряда методом наименьших квадратов.
o Визуализировать данные с помощью графиков.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) –выполнен правильный расчет, студент дал аргументированный ответ, ссылаясь на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.
«Хорошо» (80-89 баллов) – выполнен правильный расчет, студент дал аргументированный ответ, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – выполнен правильный расчет, студент не дал аргументированный ответ, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – выполнен не правильный расчет, студент не дал аргументированный ответ, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Используя правила, описанные в разделе «Ведение информации о пациенте», необходимо в АС «Стационар» ввести информацию по 5 пациентам для каждого отделения стационара (неврологическое, хирургическое).
Датой выписки пациента считать день проведения занятия.
Задание 1.Используя вкладку «Формирование реестров» по информации о пролеченных пациентах сформировать основной (персонифицированный) счет-реестр для представления в страховую медицинскую организацию «АкБарсМед», ознакомиться со структурой и проанализировать сформированный счет-реестр.
Задание 2. Используя вкладку «Формирование реестров» по информации о пролеченных пациентах сформировать сводный счет-реестр для представления в страховую медицинскую организацию «АкБарсМед», ознакомиться со структурой и проанализировать сформированный реестр.
Задание 3. Применяя вкладку «Статистическая отчетность», на основании информации о лечении пациентов, необходимо сформировать государственные статистические формы:- Форма 14. Отчет о деятельности стационара:- Таблица 2000. Состав больных в стационаре,- Таблица 4000.

Хирургическая работа учреждения.- Форма 30. Отчет ЛПУ:- Таблица 3100. Коечный фонд и его использование,- Таблица 3600. Экстренная хирургическая помощь.
Задание 4. Работая со вкладкой "Показатели деятельности ЛПУ" проанализировать работу учреждения в целом, лечебных отделений или конкретного врача. Анализ провести на основании генерации следующих отчетных форм:"Общие отчеты" •движение больных и коечный фонд,•медицинская работа,•пациенты по районам,•коечный фонд по видам финансирования,•экономические показатели."Отчеты суточного стационара"•экстренная хирургическая помощь,•состав больных в суточном стационаре,•состав больных по группам,•хирургическая работа учреждения,•отчет по конкретным операциям (по дате операции),•коечный фонд и его использование.
Результаты выполнения заданий необходимо перенести в текстовый документ.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) –выполнен правильный расчет, студент дал аргументированный ответ, ссылаясь на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.
«Хорошо» (80-89 баллов) – выполнен правильный расчет, студент дал аргументированный ответ, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – выполнен правильный расчет, студент не дал аргументированный ответ, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – выполнен не правильный расчет, студент не дал аргументированный ответ, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
выполнение контрольной работы
кейс-задача
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская информатика: учеб. Для студентов высш. Учеб. Заве-дений, обучающихся по мед. специальностям и направлениям под-готовки / Б.А. Кобринский, Т.В. Зарубина. – М. : Академия, 2009
2	Медицинская информатика /Под Общ. Ред. Т.В. Зарубинаой, Б.А. Кобринского. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016http://www.studentlibrary.ru/book/isbn9785970436899.html?ssr=010133f01717139dfd0a5041003909

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Применение методов статистического анализа для изучения обще-ственного здоровья и здравоохранения: учеб, пособие для мед. вузов / [авт. колл.: В. 3. Кучеренко [и др.]; под ред. В. 3. Кучеренко. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.
2	Применение методов статистического анализа для изучения обще-ственного здоровья и здравоохранения: учеб, пособие для студентов мед. вузов / [авт. коллектив.: В. 3. Кучеренко и др.]; под ред. В. 3. Кучеренко. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011.http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419151.html?SSr=010133f01717139dfd0a5041003909
3	Медицинская информатика: учеб, для студентов высш. учеб, заведений, обучающихся по мед. специальностям и направлениям подготовки / Б. А. Кобринский, Т. В. Зарубина. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2012.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Врач и информационные технологии

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям.

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы

самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей. Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Медицинская информатика	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 305 Столы, стулья, доска классная, экран настенный, проектор мультимедийный NEC M271X, ноутбук HP 615 AMD Turion Microsoft Office 2003 Suites: лицензионный номер 47139412, дата лицензии 01.09.2010, инвентарный номер 108856Windows 7 Prof: лиц.номер 47139412, дата 01.09.2010, инвент. номер 108856Kaspersky Endpoint Security: лицензия 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Медицинская информатика	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 309 Столы, стулья, доска классная, экран настенный, проектор мультимедийный NEC M271X, ноутбук HP 615 AMD Turion Microsoft Office 2003 Suites: лицензионный номер 47139412, дата лицензии 01.09.2010, инвентарный номер 108856Windows 7 Prof: лиц.номер 47139412, дата 01.09.2010, инвент. номер 108856Kaspersky Endpoint Security: лицензия 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Медицинская информатика	Дисплейный класс 227 Столы, стулья, компьютеры Aquarius Celeron 430 с монитором ACER Windows XP Prof SP3 лицензионный номер 43234571, дата лицензии 06.08.2012, инвентарный номер 10494Microsoft Office 2003 Suites лицензионный номер 43234571, дата лицензии 06.08.2012, инвентарный номер 10494Kaspersky Endpoint Security: лицензия 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Физика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики имени академика Е.Е. Никольского

Очное отделение

Курс: 1, 2

Первый семестр, Второй семестр, Третий семестр, Четвертый семестр

Зачет	0 час.
Лекции	84 час.
Практические	220 час.
СРС	164 час.
Экзамен	36 час.

Всего 504 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 14

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук — Т. И. Оранская
Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук — Н. М. Каштанова
Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук — Р. С. Гиматдинов
Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Е. Н. Животова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат технических наук — Р. С. Гиматдинов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат химических наук — Н. М. Каштанова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — Т. И. Оранская

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат технических наук — Р. С. Гиматдинов

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Г. А. Дружинин

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат физико-математических наук — Е. Н. Животова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — А. Р. Шайхутдинова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Формирование у студентов системных знаний по механике, электричеству, оптике, молекулярной и атомной физике, освоение фундаментальных основ математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств исследователя.

Задачи освоения дисциплины:
Формирование у студентов логического мышления,способностей к точной постановке задач и определению приоритетов при решении профессиональных проблем;приобретение студентами умения анализировать поступающую информацию и делать достоверные выводы на основании полученных результатов освоения дисциплины.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Знать:алгоритм применения и оценки результатов использования технологий и специализированного оборудования современной медицины Уметь: применять и оценивать результаты использования технологий и специализированного оборудования современной медицины Владеть:алгоритмом применения технологий и специализированного оборудования современной медицины
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и	Знать: основные законы механики, электромагнитизма, оптики, атомной физики и их применение в медицине; возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач; основные законы физики, физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме; человека; физические основы функционирования медицинской аппаратуры, Уметь:использовать знание физических законов и закономерностей для решения профессиональных задач; пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет

		физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	для профессиональной деятельности; пользоваться компьютерной техникой; работать с медицинской аппаратурой; Владеть: понятийным и функциональным аппаратом физики в объеме, предусмотренном содержанием разделов настоящей Программы; навыками пользования измерительными приборами, вычислительными средствами, основами техники безопасности при работе с аппаратурой; навыками поиска и использования информации из сети Интернет; навыками работы на некоторых лечебных и диагностических приборах
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать:современные диагностические технологии; понимать стратегию нового поколения как лечебных аппаратов, так и диагностических приборов; современные методы диагностики; современные методы исследования веществ; технологии исследования вещества с помощью различных методов Уметь: по выбранной методикепроводить неообходимые исследования; прогнозировать использование новых методик и технологий Владеть: навыками работы на некоторых лечебных и диагностических приборах; навыками пользования измерительными приборами, вычислительными средствами, основами техники безопасности при работе с аппаратурой
		ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: современные диагностические технологии; понимать стратегию нового поколения как лечебных аппаратов, так и диагностических приборов; современные методы диагностики; современные методы исследования веществ; технологии исследования вещества с помощью различных Уметь: составлять проект научных исследования, прогнозировать использование новых методик и технологий в диагностике и лечении Владеть:навыками составления проект научного исследования,

			навыками работы на некоторых лечебных и диагностических приборах; навыками пользования измерительными приборами, вычислительными средствами, основами техники безопасности при работе с аппаратурой; навыками поиска и использования информации из сети Интернет; навыками планирования и проведений исслеования
		ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: современные диагностические технологии; понимать стратегию нового поколения как лечебных аппаратов, так и диагностических приборов; современные методы диагностики; современные методы исследования веществ; технологии исследования вещества с помощью различных методов Уметь: проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных Владеть: Экспериментальными методами исследования и методами статистических обработки данных

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Общая биофизика, медицинская биофизика, биофизические основы функциональной диагностики", "Медицинская электроника".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

научно-исследовательский

научно-прозводственный

организационно-управленческий

педагогический

проектный

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единицы, 504 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет; Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
504	**84**	**220**	**164**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**25**	**8**	**9**	**8**	
Тема 1.1.	10	2	6	2	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	7	2	3	2	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	4	2		2	тестирование
Тема 1.4.	4	2		2	тестирование
Раздел 2.	**7**	**2**	**3**	**2**	
Тема 2.1.	7	2	3	2	контрольная работа, лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**31**		**19**	**12**	
Тема 3.1.	13		9	4	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	8		4	4	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	10		6	4	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Раздел 4.	**45**	**10**	**21**	**14**	
Тема 4.1.	13	2	9	2	лабораторная

					работа, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	4	2		2	тестирование
Тема 4.3.	6	2		4	тестирование
Тема 4.4.	12	2	6	4	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 4.5.	10	2	6	2	контрольная работа, лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Раздел 5.	**38**	**6**	**20**	**12**	
Тема 5.1.	14	2	4	8	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 5.2.	24	4	16	4	контрольная работа, лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Раздел 6.	**22**	**6**	**4**	**12**	
Тема 6.1.	6	2		4	тестирование
Тема 6.2.	10	2	4	4	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 6.3.	6	2		4	тестирование
Раздел 7.	**34**	**2**	**24**	**8**	
Тема 7.1.	21	1	16	4	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 7.2.	13	1	8	4	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Раздел 8.	**22**	**6**	**4**	**12**	
Тема 8.1.	6	2		4	тестирование
Тема 8.2.	10	2	4	4	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 8.3.	6	2		4	тестирование
Раздел 9.	**28**	**4**	**12**	**12**	
Тема 9.1.	9	1	4	4	лабораторная работа,

					тестирование, устный опрос
Тема 9.2.	9	1	4	4	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 9.3.	10	2	4	4	контрольная работа, тестирование, устный опрос
Раздел 10.	**54**	**8**	**34**	**12**	
Тема 10.1.	17	2	12	3	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 10.2.	11	2	6	3	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 10.3.	8	2	3	3	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 10.4.	18	2	13	3	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Раздел 11.	**18**	**4**	**9**	**5**	
Тема 11.1.	11	2	6	3	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 11.2.	7	2	3	2	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Раздел 12.	**14**	**2**	**9**	**3**	
Тема 12.1.	14	2	9	3	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Раздел 13.	**33**	**6**	**18**	**9**	
Тема 13.1.	14	2	9	3	выполнение практических заданий,

					тестирование, устный опрос
Тема 13.2.	8	2	3	3	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 13.3.	11	2	6	3	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Раздел 14.	**57**	**14**	**15**	**28**	
Тема 14.1.	12	2	6	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 14.2.	9	2	3	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 14.3.	6	2		4	тестирование
Тема 14.4.	6	2		4	тестирование
Тема 14.5.	9	2	3	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 14.6.	6	2		4	тестирование
Тема 14.7.	9	2	3	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Раздел 15.	**14**	**4**	**3**	**7**	
Тема 15.1.	5	2		3	тестирование
Тема 15.2.	9	2	3	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Раздел 16.	**18**	**2**	**12**	**4**	
Тема 16.1.	18	2	12	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Раздел 17.	**8**		**4**	**4**	
Тема 17.1.	8		4	4	выполнение практических

					заданий, тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**504**	**84**	**220**	**164**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Механика материальной точки**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-9**
Тема 1.1.	Основные законы механики. Кинематика материальной точки	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Кинематика материальной точки. Координатное, векторное и естественное описание положения и перемещения точки. Траектория. Закон движения по известной траектории. Скорость и ускорение в координатном, векторном описании. Прямая задача механики. Начальные условия.	
Содержание темы практического занятия	Математическая обработка результатов измерений физических величин. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического и физического маятников	
Содержание темы самостоятельной работы	Применение методов математической статистики для обработки результатов измерений	
Тема 1.2.	Динамика материальной точки	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Динамика материальной точки. Первый закон Ньютона, инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Преобразования Галилея. Второй закон Ньютона, инертная масса, сила и уравнение движения материальной точки в инерциальной системе отсчета. Силы близкодействия и дальнодействия. Сила тяжести, реакция опоры, упругости, центральные силы. Уравнение движения в неинерциальных системах отсчета. Кориолисова и центробежная силы инерции.	
Содержание темы практического занятия	Простые измерения	
Содержание темы самостоятельной работы	Уравнение движения в неинерциальных системах отсчета. Кориолисова и центробежная силы инерции.	
Тема 1.3.	Импульс частицы	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Импульс, законы Ньютона в символах импульса. Изолированные системы. Закон сохранения импульса.	
Содержание темы самостоятельной работы	Примеры применения закона сохранения импульса	
Тема 1.4.	Механическая работа и энергия	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Потенциал. Связь силы и потенциальной энергии. Кинетическая энергия. Полная механическая энергия и закон ее сохранения. Уравнение баланса энергии (обобщенный закон сохранения энергии). Мощность.	
Содержание темы самостоятельной работы	Примеры применения закона сохранения энергии	
Раздел 2.	**Механика абсолютно твердого тела**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-9**
Тема 2.1.	Момент импульса материальной точки	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Вращательное движение. Векторы элементарного вращения и угловой скорости. Момент силы, момент импульса и момент инерции. Уравнение движения в моментах. Закон сохранения момента импульса. Шесть степеней свободы, поступательное и вращательное движения абсолютно твердого тела. Центр масс и центр тяжести. Момент инерции, теорема Штейнера. Движение абсолютно твердого тела с неподвижной осью. Математический и физический маятник. Энергия вращательного движения.	
Содержание темы практического занятия	Проверка теорем- Гюйгенса-Штейнера методом вращательных колебаний	
Содержание темы	Движение абсолютно твердого тела с неподвижной осью.	

самостоятельной работы	Математический и физический маятник. Энергия вращательного движения.	
Раздел 3.	**Механика сплошных сред**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-9**
Тема 3.1.	Механика упруго деформируемых тел	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Изучение упругих взаимодействий. Определение модуля сдвига с помощью пружинного маятника. Определение модуля Юнга	
Содержание темы самостоятельной работы	Механика упруго деформируемых тел. Закон Гука. Модули упругости и связь между ними. Деформации растяжения-сжатия, сдвига, кручения, изгиба. Сжимаемость, модуль объемного сжатия. Молекулярные модели упругости.Элементы к опорно-двигательного аппарата человека	
Тема 3.2.	Гидродинамика идеальной жидкости. Гидродинамика вязкой жидкости.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Определение коэффициента вязкости жидкости	
Содержание темы самостоятельной работы	Гидродинамика идеальной жидкости. Уравнение неразрывности и законы сохранения. Линии и трубки тока. Вихревые линии и вихревые трубки. Течения стационарные и нестационарные.Гидродинамика вязких жидкостей. Закон Ньютона и закон Стокса. Закон Пуазейля. Слоистые течения в трубках. Турбулентные течения. Применения к гидродинамике кровообращения. Молекулярная природа вязкости.	
Тема 3.3.	Поверхностное натяжение	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости - Контрольная работа по разделам 1-3.	
Содержание темы самостоятельной работы	Поверхностное натяжение. Молекулярный механизм объяснения поверхностного натяжения. Капиллярные явления. Коэффициент поверхностного натяжения и способы его определения	
Раздел 4.	**Механические колебания и волны. Акустика**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-9**
Тема 4.1.	Колебательные процессы	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Гармонические колебания и их характеристики: частота, период, амплитуда, фаза, начальная фаза. Примеры гармонических колебаний: малые колебания математического и физического маятников. Уравнение гармонических колебаний в дифференциальной форме. Его решение. Скорость и ускорение при гармонических колебаниях. Энергия гармонических колебаний	
Содержание темы практического занятия	Основы колебательных процессов. Изучение колебаний пружинного маятника. Изучение колебаний математического маятника	
Содержание темы самостоятельной работы	Колебательные процессы в биологии и медицине	
Тема 4.2.	Сложение колебаний.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Сложение колебаний. Понятие когерентности. Сложение колебаний, происходящих вдоль одной прямой. Биения. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. Фигуры Лиссажу.Затухающие колебания. Уравнение затухающих колебаний и его решение. Частота затухающих колебаний. Коэффициент затухания. Логарифмический декремент затухания. Виды затухания, апериодичность.Вынужденные колебания. Уравнение вынужденных колебаний. Резонанс. Контур резонансной кривой. Резонансная частота. Полуширина резонансной кривой и связь ее с коэффициентом затухания. Добротность резонатора. Применение резонансных методов в исследованиях.	
Содержание темы самостоятельной работы	Резонансные явления в биологии и медицине	
Тема 4.3.	Механические волны	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Гармонические волны. Бегущие волны. Уравнение волны. Продольные и поперечные волны. Эффект Доплера.ВекторУмова.Сложение бегущих гармонических волн. Роль поляризации. Стоячие волны.	
Содержание темы	Волновые процессы в биологии и медицине	

самостоятельной работы		
Тема 4.4.	Акустические волны. Звук. Инфразвук	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Акустика. Диапазоны механических колебаний, принятые в акустике: ИЗ, звук, УЗ. Свойства инфразвуковых волн, источники их генерации в природе, положительные и отрицательные свойства при действии на биологические объекты. Характеристики звуковых волн: физические (объективные) и физиологические (субъективные). Физика слуха.	
Содержание темы практического занятия	Измерение скорости звуковых волн- Физические основы тональной пороговой аудиометрии	
Содержание темы самостоятельной работы	Звуковые методы исследования: аускультация, фонокардиография, перкуссия, аудиометрия.Вибрации. Шум. Борьба с шумом. Ударные волны. Контузии.	
Тема 4.5.	Акустические волны Ультразвук.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Ультразвук. Получение ультразвуковых волн в механике и медицине. Свойство УЗ волн..Ииспользуемые в диагностике, терапии и фармации.	
Содержание темы практического занятия	Ультразвук. Свойства и применение. Контрольная работа по разделу 4. Механические колебания и волны. Акустика.	
Содержание темы самостоятельной работы	Ультразвук в медицине	
Раздел 5.	**Основы молекулярной физики и термодинамики**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-9**
Тема 5.1.	Основы молекулярной физики	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Температура. Температурные шкалы. Газовые законы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Энергия молекул. Степени свободы. Теорема о равнораспределении энергии. Основное уравнение кинетической теории газов. Распределение Максвелла. Скорости молекул. Барометрическая формула. Распределение Больцмана	
Содержание темы практического занятия	Исследование стационарного потока жидкости в трубке.	
Содержание темы самостоятельной работы	История температурных шкал. Вывод распределения Максвелла.	
Тема 5.2.	Основы термодинамики	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Основные понятия термодинамики. Первый закон термодинамики. Работа расширения газа. Теплоёмкости при постоянном объеме и давлении. Соотношение Майера. Изопроцессы. Адиабатический процесс. Тепловая и холодильная машины. Цикл Карно. Второй закон термодинамики. Энтропия. Формула Больцмана. Третий закон термодинамики. Фазовые переходы. Скрытая теплота фазового перехода. Кривые нагревания кристаллических и аморфных тел. Энтропия и фазовые переходы. Диаграмма состояния. Уравнение Клапейрона Клаузиуса. Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Явления переноса. Поток. Плотность потока. Средняя длина свободного пробега молекул. Диффузия. Вязкость. Теплопроводность.	
Содержание темы практического занятия	Определение коэффициента вязкости, средней длины свободного пробега и эффективного сечения столкновения молекул газа. Определение коэффициента вязкости жидкости. Изучение температурной зависимости вязкости жидкости. Определение энергии активации жидкости. Определение отношения теплоемкостей газов. Модуль по разделу 5	
Содержание темы самостоятельной работы	Многоступенчатые процессы. Вывод формулы средней длины свободного пробега молекул газа. Холодильный коэффициент	
Раздел 6.	**Стационарное электрическое поле**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-9**
Тема 6.1.	Основы электростатики	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание	Электрическое поле. Закон Кулона. Консервативные и	

лекционного курса	неконсервативные силы. Электрическое поле точечного заряда. Силовые линии электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Поток вектора напряженности электрического поля. Поток вектора напряженности электрического поля. Теорема Гаусса для электростатических полей. Поле бесконечной однородно заряженной плоскости. Электрическое поле пластины конечных размеров. Поле двух бесконечных разноименно заряженных плоскостей. Поле бесконечной заряженной нити. Напряженность поля заряженной сферической поверхности. Напряжённость электрического поля объёмно заряженного шара	
Содержание темы самостоятельной работы	Поток векторного поля через поверхность. Теорема Гаусса в терминах течения несжимаемой жидкости. Вывод уравнения: поле бесконечной однородно заряженной плоскости. Применение теоремы Гаусса для расчета полей бесконечной однородно заряженной плоскости, бесконечной заряженной нити, заряженной сферической поверхности, объёмно заряженного шара	
Тема 6.2.	Потенциал. Работа сил электрического поля	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Поведение заряженной частицы в электрическом поле. Потенциальная энергия электрического поля. Работа сил. электрического поля. Потенциал электрического поля. Потенциал поля точечного заряда. Электронная пушка. Потенциал и напряженность электрического поля. Потенциал поля двух параллельных металлических пластин. Принцип суперпозиции потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	
Содержание темы практического занятия	Построение модели электростатического поля	
Содержание темы самостоятельной работы	Аккумуляторы. Расчет энергии аккумулятора. Преобразование потенциальной энергии электрического поля в кинетическую	
Тема 6.3.	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Проводники в электрическом поле. Электроёмкость. Электрический конденсатор. Ёмкость плоского конденсатора. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов. Энергия электрического поля плоского конденсатора. Поле электрического диполя. Вращающий момент (момент сил), действующий на электрический диполь в электрическом поле. Потенциальная энергия диполя во внешнем электрической поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электронная (деформационная) поляризация. Ориентационная поляризация. Ионная поляризация. Поляризованность. Поляризуемость. Диэлектрическая восприимчивость и относительная диэлектрическая проницаемость. Индукция электрического поля в диэлектрике. Объемные и поверхностные связанные заряды	
Содержание темы самостоятельной работы	Сферический конденсатор. Цилиндрический конденсатор. Биологическая мембрана как конденсатор. Токовый диполь. Потенциал поля токового диполя. Физические основы электрокардиографии. Прямой и обратный пьезоэлектрический эффект	
Раздел 7.	**Постоянный электрический ток. Теория электропроводимости. Полупроводники**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-9**
Тема 7.1.	Постоянный электрический ток. Теория электропроводимости	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Электрический ток. Сила тока. Теория Друде-Лоренца. Дрейфовая скорость носителей заряда. Плотность тока. Поле сторонних сил. Электродвижущая сила. Закон Ома. Сопротивление проводника. Последовательное и параллельное соединение проводников. Зависимость сопротивления проводников от температуры. Закон Ома в дифференциальной форме. Мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Правила Кирхгофа. Электролиты. Электролиз. Законы электролиза Фарадея. Физические основы зонной теории	
Содержание темы практического занятия	Проводники. Измерение проводимости проводников. Мост Уитстона. Изучение тепловых явлений в металлических	

	проводниках. Исследование электролитов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Расчет тока с использованием правил Кирхгофа. Виды электролиза и его применение. Электропроводность газов. Газовый разряд	
Тема 7.2.	Полупроводники	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Полупроводники. Электронная и дырочная проводимости. Зависимость сопротивления полупроводников от температуры. Примеси в полупроводниках. Полупроводниковый диод.	
Содержание темы практического занятия	Изучение полупроводников. Изучение полупроводникового диода, фотодиода и фотосопротивления	
Содержание темы самостоятельной работы	Применение полупроводников. Фотодиод. Термистор. Фотосопротивление	
Раздел 8.	**Магнетизм**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-9**
Тема 8.1.	Постоянное магнитное поле	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Магнитное поле. Опыт Эрстеда. Магнитный момент. Вращающий момент, действующий на рамку с током в магнитном поле. Электродвигатель постоянного тока. Работа магнитного поля по вращению рамки с током. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Магнитный поток. Теорема Гаусса для магнитной индукции. Напряженность магнитного поля. Теорема о циркуляции магнитного поля (закон полного тока). Магнитная сила. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в магнитном поле. Циклотронная частота. Сила Ампера. Взаимодействие двух параллельных проводников с током. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитное поле в центре кругового контура и на оси кругового тока на расстоянии а от плоскости контура. Магнитное поле прямолинейного бесконечно длинного проводника с током. Магнитное поле длинного соленоида и соленоида конечной длины	
Содержание темы самостоятельной работы	Магнитное поле Земли. Вычисление магнитного поля бесконечного прямолинейного проводника с током с помощью теоремы о циркуляции магнитного поля. Примеры вычисления магнитного поля проводников с током различной формы с помощью закона Био-Савара-Лапласа	
Тема 8.2.	Магнитные свойства веществ	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Гипотеза Ампера об элементарных электрических токах. Движение электрона по круговой орбите. Орбитальный магнитный момент электрона. Механический момент электрона. Гиромагнитное отношение. Спин. Магнетон Бора. Ядерный магнетон. Магнитные моменты нуклонов. Магнитный момент атома. Ларморова прецессия. Намагниченность и магнитная восприимчивость. Магнитное поле в веществе. Диамагнетики, парамагнетики, ферромагнетики. Магнитный гистерезис	
Содержание темы практического занятия	Снятие кривой намагниченности ферромагнетиков	
Содержание темы самостоятельной работы	Основы ядерного магнитного резонанса и магнито-резонансной томографии. Магнитные свойства биологических тканей	
Тема 8.3.	Электромагнитная индукция	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Самоиндукция. Индуктивность. Катушка индуктивности. ЭДС самоиндукции. Ток и ЭДС индукции при замыкании и размыкании RL-цепи. Энергия магнитного поля. Объемная плотность энергии магнитного поля. Связанные контуры. Взаимная индукция. Электрический генератор	
Содержание темы самостоятельной работы	Транскраниальная магнитная стимуляция	
Раздел 9.	**Переменный ток. Электромагнитные колебания и волны**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-9**
Тема 9.1.	Переменный ток	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание	Переменный ток. Активное сопротивление в цепи переменного тока.	

лекционного курса	Индуктивность в цепи переменного тока. Электроёмкость в цепи переменного тока. RLC цепи. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс напряжений. Резонанс токов. Добротность	
Содержание темы практического занятия	Определение индуктивности, ёмкости и проверка закона Ома для переменного тока.	
Содержание темы самостоятельной работы	Дифференцирующие и интегрирующие цепи	
Тема 9.2.	Электромагнитные колебания	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Электромагнитные колебания. Идеальный колебательный контур. Энергия электрического и магнитного полей. Незатухающие электромагнитные колебания. Затухающие электромагнитные колебания. Логарифмический декремент затухания. Добротность колебательного контура. Апериодический разряд конденсатора. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонансные кривые для тока. Резонансные кривые для заряда конденсатора	
Содержание темы практического занятия	Электронный осциллограф	
Содержание темы самостоятельной работы	Электромагнитные колебания в медицине	
Тема 9.3.	Электромагнитные волны	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Первая пара уравнений Максвелла. Вторая пара уравнений Максвелла. Материальные уравнения. Дифференциальное волновое уравнение. Скорость электромагнитных волн. Уравнение электромагнитной волны. Плотность энергии электромагнитного поля. Вектор Пойнтинга. Шкала электромагнитных волн	
Содержание темы практического занятия	Электромагнитные волны. Модуль по разделам 6-9	
Содержание темы самостоятельной работы	Токи смещения. Биологическое воздействие	
Раздел 10.	**Геометрическая оптика**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-9**
Тема 10.1.	Законы геометрической оптики.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Развитие взглядов на природу света. Корпускулярная и волновая теории света. Скорость света. Электромагнитная природа света. Возникновение теории квантов. Распространение излучения. Лучистый поток. Фотометрические величины и единицы их измерения. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Фазовая и групповая скорости. Элементы геометрической оптики	
Содержание темы практического занятия	- Измерение длин волн спектральных линий с помощью монохроматора- спектроскопа- Определение показателя преломления с помощью рефрактометра. Определение концентрации вещества в растворе- Снятие характеристик энергетических световодов	
Содержание темы самостоятельной работы	Фотометрические величины и единицы их измерения. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Фазовая и групповая скорости. Элементы геометрической оптики	
Тема 10.2.	Преломление и отражение на сферических поверхностях.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Преломление и отражение на сферических поверхностях. Построение изображений и дефекты линз	
Содержание темы практического занятия	Определение фокусных расстояний положительных и отрицательных линз- Исследование аберраций	
Содержание темы самостоятельной работы	Аберрации оптических систем	
Тема 10.3.	Оптические системы: и оптическая система глаза	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Оптические системы: лупа, микроскоп, телескоп Оптическая система глаза. Норма и патология	
Содержание темы практического занятия	Изучение микроскопа и измерение микрообъектов и определение числовой апертуры микроскопа	
Содержание темы	Типы микроскопов, приемы микроскопирования	

самостоятельной работы		
Тема 10.4.	Поглощение и рассеяние света	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Рассеяние и поглощение света. Рассеяние света. Поглощение света. Цвета тел. Спектральный состав излучения	
Содержание темы практического занятия	Измерение концентрации веществ в растворах с помощью фотоколориметра.-Измерение концентрации веществ в растворах с помощью фотометра ЛМФ-69(нефелометра).Контрольная работа по Разделу 10	
Содержание темы самостоятельной работы	Спектральный состав излучения	
Раздел 11.	**Волновая оптика**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-9**
Тема 11.1.	Интерференция света.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Интерференция света. Когерентные волны. Методы наблюдения интерференции света. Практические применения интерференции. Интерферометры	
Содержание темы практического занятия	Определение концентрации раствора с помощью интерферометра-Интерференция в тонких пластинках и пленках	
Содержание темы самостоятельной работы	Интерференция в тонких пластинках и пленках	
Тема 11.2.	Дифракция света.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Дифракция света. Прямолинейность распространения света по волновой теории. Распространение света в неоднородной среде Принцип Гюйгенса - Френеля. Дифракционная решетка. Дифракционные спектры. Разрешающая способность оптических инструментов.	
Содержание темы практического занятия	Изучение явления дифракции света. Определение длины волны лазерного излучения при помощи дифракционной решетки	
Содержание темы самостоятельной работы	а. Дифракционные спектры. Разрешающая способность оптических инструментов.	
Раздел 12.	**Поляризация света**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-9**
Тема 12.1.	Поляризация света	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Естественный и поляризованный свет. Плоскополяризованный свет. Свет поляризованный по кругу и эллипсу. Получение поляризованного света. Двойное лучепреломление. призма Николя. Закон Брюстера. Поляроиды. Закон Малюса. Оптическая активность. Законы оптической активности. Теория Френеля.	
Содержание темы практического занятия	Проверка закона Малюса- Изучение явления оптической активности. Цифровой поляриметр	
Содержание темы самостоятельной работы	Поляризационные приборы: поляризационный микроскоп, поляриметр	
Раздел 13.	**Квантовая оптика**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-9**
Тема 13.1.	Тепловое излучение	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Испускание и поглощение света. Тепловое излучение. Закон Кирхгофа. Излучение абсолютно черного тела. Равновесное излучение. Формула Планка и ее следствия. Законы теплового излучения: закон Стефана-Больцмана, закон Вина. Термометрия и тепловидение	
Содержание темы практического занятия	Изучение законов фотоэффекта- Изучение закона Стефана-Больцмана. определение зависимости энергетической светимости нагретого тела от температуры. Тепловое излучение, тепловизоры (семенар)	
Содержание темы самостоятельной работы	Фотоэлектрический эффект и природа электромагнитного излучения. Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна. Практические применения фотоэффекта. Фотоэлементы. Квантовая структура света.Фотоэлектронный умножитель (ФЭУ)	
Тема 13.2.	Люминесценция	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание	Взаимодействие света с веществом. Люминесценция. Спонтанное и	

лекционного курса	вынужденное излучение. Получение люминесцентного излучения. Характеристики люминесценции. Законы люминесценции. Качественный и количественный анализ.	
Содержание темы практического занятия	- Изучение явления фотолюминесценции	
Содержание темы самостоятельной работы	Качественный и количественный люминесцентный анализ.	
Тема 13.3.	Квантовые оптические генераторы.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Квантовые оптические генераторы. Усилители света. Простейшие схемы генераторов. Свойства лазерного излучения.	
Содержание темы практического занятия	- Определение (измерение) некоторых характеристик полупроводниковых лазеров- Применение лазеров в медицине (семинар)	
Содержание темы самостоятельной работы	Медицинские аспекты применения лазеров	
Раздел 14.	**Атомная физика и квантовая механика**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-9**
Тема 14.1.	Модель атома Резерфорда. Постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Модель атома Резерфорда. Опыт Резерфорда (1911). Опыт Франка и Герца (1913). Постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Длина волны де Бройля. Дифракция электронов. Электронография, нейтронография. «Фазовая волна» микрочастиц. Современная трактовка корпускулярно-волнового дуализма. Понятие «волновая механика».	
Содержание темы практического занятия	Определение резонансного потенциала атома инертного газа. Опыт Франка и Герца- Изотопический сдвиг в спектре атома водорода и дейтерия	
Содержание темы самостоятельной работы	Электронография, нейтронография. «Фазовая волна» микрочастиц. Современная трактовка корпускулярно-волнового дуализма. Понятие «волновая механика».	
Тема 14.2.	Волновое уравнение в механике и обоснование уравнения Шредингера в квантовой механике. Физический смысл волновой функции.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Волновое уравнение в механике и уравнение Шредингера в квантовой механике. Оператор Лапласа. Обоснование уравнения Шредингера для электрона в силовом поле для стационарных состояний. Интенсивность волны де Бройля. Физический смысл волновой функции. Статистический характер квантовой механики	
Содержание темы практического занятия	Определение удельного заряда электрона методом магнетрона	
Содержание темы самостоятельной работы	Физический смысл волновой функции. Статистический характер квантовой механики	
Тема 14.3.	Операторы в квантовой механике. Принцип соответствия. Оператор импульса. Гамильтониан.Общее (временное) уравнение Шредингера. Вывод уравнения Шредингера для стационарных состояний.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Математический аппарат квантовой механики. Понятие операторов. Самосопряженные (эрмитовы операторы). Собственные значения самосопряженного оператора. Принцип соответствия. Операторы в квантовой механике. Оператор координаты, импульса, кинетической энергии, момента движения. Гамильтониан. Принцип причинности. Общее (временное) уравнение Шредингера. Вывод уравнения Шредингера для стационарных состояний	
Содержание темы самостоятельной работы	Общее (временное) уравнение Шредингера. Вывод уравнения Шредингера для стационарных состояний	
Тема 14.4.	Решение уравнения Шредингера для электрона в потенциальной яме. Квантование энергии электрона.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Свойства волновой функции. Решение уравнения Шредингера для электрона в потенциальной яме. Квантование энергии электрона.	
Содержание темы	Примеры расчета формы орбиты электрона путем анализа	

самостоятельной работы	распределения вероятностей обнаружить электрон	
Тема 14.5.	Квантовые числа. Число состояний электрона в атоме. Опыт О.Штерна и В.Герлаха. Спин электрона.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Квантово-механическое описание водородоподобных атомов. Квантовые числа. Число состояний электрона в атоме. Опыт Штерна и Герлаха. Спин электрона. Спиновое квантовое число.	
Содержание темы практического занятия	- Изучение спектров атомов щелочных металлов. изучение тонкой структуры энергетических уровней атома натрия	
Содержание темы самостоятельной работы	Принцип неразличимости тождественных частиц.	
Тема 14.6.	Принцип неразличимости тождественных частиц. Принцип Паули.Электронные оболочки сложных атомов и периодическая система элементов.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Фермионы. Бозоны.Принцип Паули. Электронные оболочки сложных атомов и периодическая система элементов. Примеры электронных конфигураций атомов	
Содержание темы самостоятельной работы	Примеры электронных конфигураций атомов	
Тема 14.7.	Магнитные свойства атома	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Магнитные свойства атома. Орбитальный и спиновый магнетизм. Гиромагнитное отношение. Магнитон Бора. Магнитный момент многоэлектронного атома. Связь Рассел - Саундерса. Фактор Ланде. Эффект Зеемана.	
Содержание темы практического занятия	- Атом в магнитном поле, изучение эффекта Зеемана	
Содержание темы самостоятельной работы	Физические основы ЭПР	
Раздел 15.	**Радиоспектроскопия**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-9**
Тема 15.1.	Магнитные свойства ядер. Явление ЯМР (квантово-механическое объяснение и классическое рассмотрение).	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Ядерный магнетизм. Явление ядерного магнитного резонанса. Распределение Больцмана. Квантово-механическое описание ЯМР. Классическое рассмотрение ЯМР. Макроскопическая намагниченность. Формула Лармора.	
Содержание темы самостоятельной работы	Классическое рассмотрение ЯМР. Макроскопическая намагниченность. Формула Лармора.	
Тема 15.2.	Физические основы МРТ.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Основы метода ЯМР. Применение в медицине	
Содержание темы практического занятия	Применение метода ЯМР в медицине. (семпинар)	
Содержание темы самостоятельной работы	Применение метода ЯМР в медицине.	
Раздел 16.	**Рентгеновское излучение.**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-9**
Тема 16.1.	Рентгеновское излучение.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Рентгеновское излучение. Рентгеновская трубка. Тормозное рентгеновское излучение. Коротковолновая граница рентгеновского (тормозного) излучения. График зависимости интенсивности рентгеновского излучения от длины волны. Соотношение между мощностью тормозного излучения силой тока в трубке, напряжением на электродах трубки и атомным номером вещества анода. «Жесткое» и «мягкое» излучение. Характеристическое рентгеновское излучение. Закон Мозли. Опыт Лауэ. Закон Вульфа-Брэггов. Основы рентгеноструктурного анализа. Рассеяние и поглощение рентгеновского излучения. Когерентное рассеяние. Фотоэффект. Эффект Комптона. Закон Бугера ослабления	

	рентгеновского излучения. Линейный коэффициент ослабления. Массовый коэффициент ослабления. И его зависимость от порядкового номера атома вещества	
Содержание темы практического занятия	- Изучение эффекта Комптона. Теоретические основы рентгеновского излучения (семинар). Применение рентгеновского излучения в медицине (семинар). Применение КТ в медицине. (семинар).	
Содержание темы самостоятельной работы	Основы применения рентгеновского излучения в медицине. Рентгеноскопия, рентгенография, флюорография, компьютерная томография	
Раздел 17.	**Ядерная физика**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-9**
Тема 17.1.	Радиоактивность	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание темы практического занятия	- Радиоактивность. Взаимодействие ядерных излучений с веществом. Детекторы ионизирующих излученийТестирование по Модулю Атомная физика	
Содержание темы самостоятельной работы	Открытие радиоактивности. Методы наблюдения частиц больших энергий. Законы радиоактивных превращений. α-распад и туннельный эффект. γ-лучи и их взаимодействие с веществом. Состав, строение и превращение атомных ядер. Бомбардировка ядер быстрыми заряженными частицами. Открытие нейтрона. Состав атомных ядер. β—распад. Нейтрино. Ядерные силы. Дефект массы. Модели ядра. Устойчивость ядер.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Методическое пособие по механике. Лабораторный практикум: метод.пособие для студентов (специальности : мед. биофизика и мед. биохимия). Ч. I/ Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и социал. развития Рос.Федерации, Каф. мед. и биол. физики с информатикой и мед. аппаратурой ; [сост.: М. В. Белоусова и др. ; под ред. Т. И. Оранской]. - Казань : КГМУ, 2012. - 66 с.
2	Методическое пособие по механике. Лабораторный практикум: метод.пособие для студентов (специальности : мед. биофизика и мед. биохимия). Ч. II. Колебания и волны / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и социал. развития Рос.Федерации, Каф. мед. и биол. физики с информатикой и мед. аппаратурой ; [сост.: М. В. Белоусова и др. ; под ред. Т. И. Оранской]. - Казань : КГМУ, 2012. - 66 с.
3	Методическое пособие по разделу электромагнетизм. Лабораторный практикум: метод.пособие для студентов (специальности: мед. биофизика и мед. биохимия) / Казан. гос. мед. ун-т, Каф. мед. и биол. физики с информатикой и мед. аппаратурой ; [сост. А. М. Галеев и др. ; под ред. Т. И. Оранской]. - Казань : КГМУ, 2013. - 107 с.
4	Методическое пособие по разделу молекулярная физика. Лабораторный практикум: метод.пособие для студентов (специальности: мед. биофизика и мед. биохимия) / Казан. гос. мед. ун-т, Каф. мед. и биол. физики с информатикой и мед. аппаратурой ; [сост. А. М. Галеев и др. ; под ред. Т. И. Оранской]. - Казань : КГМУ, 2012. - 54с.
5	Галеев А.М., Дружинин Г.А., Оранская Т.И., Шайхутдинова А.Р. Методическое пособие по оптике. Лабораторный практикум. Казань: КГМУ.-2013.-120с.
6	Оранская Т.И., Шайхутдинова А.Р., Дружинин Г.А., Методическое пособие по атомной физике Лабораторный практикум. Казань: КГМУ .-2016.-124с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ОПК-3	ОПК-5	ПК-9
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Основные законы механики. Кинематика материальной точки**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Динамика материальной точки**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	
Тема 1.3.	**Импульс частицы**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.4.	**Механическая работа и энергия**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Момент импульса материальной точки**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Механика упруго деформируемых тел**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.2.	**Гидродинамика идеальной жидкости. Гидродинамика вязкой жидкости.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.3.	**Поверхностное натяжение**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 4.					
Тема 4.1.	**Колебательные процессы**	Лекция	+	+	+
		Практическое	+	+	+

		занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.2.	**Сложение колебаний.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.3.	**Механические волны**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.4.	**Акустические волны. Звук. Инфразвук**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.5.	**Акустические волны Ультразвук.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 5.					
Тема 5.1.	**Основы молекулярной физики**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.2.	**Основы термодинамики**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 6.					
Тема 6.1.	**Основы электростатики**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.2.	**Потенциал. Работа сил электрического поля**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.3.	**Проводники и диэлектрики в электрическом поле**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 7.					
Тема 7.1.	**Постоянный электрический ток. Теория электропроводимости**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 7.2.	**Полупроводники**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

Раздел 8.					
Тема 8.1.	**Постоянное магнитное поле**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 8.2.	**Магнитные свойства веществ**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 8.3.	**Электромагнитная индукция**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 9.					
Тема 9.1.	**Переменный ток**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 9.2.	**Электромагнитные колебания**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 9.3.	**Электромагнитные волны**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 10.					
Тема 10.1.	**Законы геометрической оптики.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 10.2.	**Преломление и отражение на сферических поверхностях.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 10.3.	**Оптические системы: и оптическая система глаза**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 10.4.	**Поглощение и рассеяние света**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 11.					
Тема 11.1.	**Интерференция света.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 11.2.	**Дифракция света.**	Лекция	+	+	+
		Практическое	+	+	+

		занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 12.					
Тема 12.1.	**Поляризация света**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 13.					
Тема 13.1.	**Тепловое излучение**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 13.2.	**Люминесценция**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 13.3.	**Квантовые оптические генераторы.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 14.					
Тема 14.1.	**Модель атома Резерфорда. Постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 14.2.	**Волновое уравнение в механике и обоснование уравнения Шредингера в квантовой механике. Физический смысл волновой функции.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 14.3.	**Операторы в квантовой механике. Принцип соответствия. Оператор импульса. Гамильтониан.Общее (временное) уравнение Шредингера. Вывод уравнения Шредингера для стационарных состояний.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 14.4.	**Решение уравнения Шредингера для электрона в потенциальной яме. Квантование энергии электрона.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 14.5.	**Квантовые числа. Число состояний электрона в атоме. Опыт О.Штерна и В.Герлаха. Спин электрона.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 14.6.	**Принцип неразличимости тождественных частиц. Принцип Паули.Электронные оболочки сложных атомов и периодическая система элементов.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+

Тема 14.7.	**Магнитные свойства атома**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 15.					
Тема 15.1.	**Магнитные свойства ядер. Явление ЯМР (квантово-механическое объяснение и классическое рассмотрение).**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 15.2.	**Физические основы МРТ.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 16.					
Тема 16.1.	**Рентгеновское излучение.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 17.					
Тема 17.1.	**Радиоактивность**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	**ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере**	Знать: алгоритм применения и оценки результатов использования технологий и специализированного оборудования современной медицины	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: применять и оценивать результаты использования технологий и специализированного оборудования современной медицины	выполнение контрольной работы, устный опрос	Допущено много фактических ошибок	Знает основные нормы, но не всегда умеет соблюдать их в процессе профессиональной деятельности	Схема представлена, но она раскрывает систему изучаемого материала на 80%, и составлена с одной ошибкой	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: алгоритмом применения технологий и специализированного оборудования современной медицины	выполнение практических заданий	Задание не выполнено, или выполнено настолько формально, что оценка события или неверна, или непонятна	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	В полной мере владеет алгоритмом применения технологий и специализированного оборудования современной медицины
ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по	**ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических,**	Знать:основные законы механики, электро-магнитизма, оптики, атомной физики и их применение в медицине;	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	90-100% правильных ответов

изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	**биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека**	возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач; основные законы физики, физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме; человека; физические основы функционирования медицинской аппаратуры, устройство и назначение медицинской аппаратуры;современные диагностические технологии;технологии исследования вещества					
		Уметь: использовать знание физических законов и закономерностей для решения профессиональных задач; пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; пользоваться компьютерной техникой; работать с медицинской аппаратурой;	выполнение контрольной работы, устный опрос	Не способен пользоваться	Частично способен пользоваться	Способен пользоваться, но не в полной мере	Успешно и систематично умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований
		Владеть: понятийным и функциональным аппаратом физики в объеме, предусмотренном	выполнение практических заданий	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет навыками работы на некоторых лечебных и диагнастических приборах	Владеет навыками работы на некоторых лечебных и диагнастических приборах, но не	В полной мере владеетнавыками работы на некоторых лечебных и диагнастических

		содержанием разделов настоящей Программы; навыками пользования измерительными приборами, вычислительными средствами, основами техники безопасности при работе с аппаратурой; навыками поиска и использования информации из сети Интернет; навыками работы на некоторых лечебных и диагнастических приборах				достаточно уверенно	приборах
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: современные диагностические технологии; понимать стратегию нового поколения как лечебных аппаратов, так и диагностических приборов; современные методы диагностики; современные методы исследования веществ; технологии исследования вещества с помощью различных физических приборов	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	90-100% правильных ответов
		Уметь: по выбранной методике проводить необходимые исследования; прогнозировать использование	выполнение контрольной работы, устный опрос	Не умеет рассчитывать и оценивать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Способен пользоваться

		новых методик и технологий в диагностике и лечении					
		Владеть: навыками работы на некоторых лечебных и диагностических приборах; навыками пользования измерительными приборами, вычислительными средствами, основами техники безопасности при работе с аппаратурой;	выполнение практических заданий	Не владеет навыками работы на некоторых лечебных и диагностических приборах; навыками пользования измерительными приборами, вычислительными средствами, основами техники безопасности при работе с аппаратурой;	Частично владеет навыками работы на некоторых лечебных и диагностических приборах; навыками пользования измерительными приборами, вычислительными средствами, основами техники безопасности при работе с аппаратурой;	Владеет навыками работы на некоторых лечебных и диагностических приборах; навыками пользования измерительными приборами, вычислительными средствами, основами техники безопасности при работе с аппаратурой, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет навыками работы на некоторых лечебных и диагностических приборах; навыками пользования измерительными приборами, вычислительными средствами, основами техники безопасности при работе с аппаратурой;
	ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: современные диагностические технологии; понимать стратегию нового поколения как лечебных аппаратов, так и диагностических приборов; современные методы диагностики; современные методы исследования веществ; технологии исследования вещества с помощью различных физических приборов	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	90-100% правильных ответов
		Уметь: составить проект научного исследования, прогнозировать использование новых методик и технологий в	выполнение контрольной работы, устный опрос	Не умеет рассчитывать и оценивать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В полной мере владеетнавыками составления проект научного исследования, навыками работы на некоторых

		диагностике и лечении					лечебных и диагностических приборах; навыками пользования измерительными приборами, вычислительными средствами, основами техники безопасности при работе с аппаратурой; навыками поиска и использования информации из сети Интернет; навыками планирования и проведений лабораторных и клинических исследований
		Владеть: навыками составления проект научного исследования, навыками работы на некоторых лечебных и диагностических приборах; навыками пользования измерительными приборами, вычислительными средствами, основами техники безопасности при работе с аппаратурой; навыками поиска и использования информации из сети Интернет; навыками планирования и проведений лабораторных и клинических исследований	выполнение практических заданий	Не владеет навыками составления проект научного исследования, навыками работы на некоторых лечебных и диагностических приборах; навыками пользования измерительными приборами, вычислительными средствами, основами техники безопасности при работе с аппаратурой; навыками поиска и использования информации из сети Интернет; навыками планирования и проведений лабораторных и клинических	Частично владеет навыками составления проект научного исследования, навыками работы на некоторых лечебных и диагностических приборах; навыками пользования измерительными приборами, вычислительными средствами, основами техники безопасности при работе с аппаратурой; навыками поиска и использования информации из сети Интернет; навыками планирования и проведений лабораторных и клинических	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет методами

				исследований	исследований		
	ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: современные диагностические технологии; понимать стратегию нового поколения как лечебных аппаратов, так и диагностических приборов; современные методы диагностики; современные методы исследования веществ; технологии исследования вещества с помощью различных физических приборов;	тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	90-100% правильных ответов
		Уметь: проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	выполнение контрольной работы, устный опрос	Не умеет проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Частично умеетпроводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Умеет проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных, но не в полной мере	Способен проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных
		Владеть: Экспериментальными методами исследования и методами статистических обработки данных	выполнение практических заданий	Не владеет методами	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет методами

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. Найти скорость материальной точки через 5 с, если радиус-вектор, характеризующий положение точки, меняется по закону r = 2 + 2t3: а) 150 м/с; б) 152 м/с; в) 2 м/с; г) 6 м/с.
2. Смысл коэффициента затухания а) величина, обратная времени, за которое амплитуда уменьшается в е раз; б) величина, равная отношению двух амплитуд; в) величина, равная логарифму натуральному отношения двух амплитуд, разделенных временем, равным одному периоду; г) величина, равная времени, за которое амплитуда уменьшается в е раз.
3. Явление возникновения тока в проводнике при изменении магнитного потока через площадь, охватываемую проводником называется: а) Электромагнитная индукция; б) Электрострикция; в) Магнитострикция; г) Самоиндукция.
4. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов, если расстояние между ними увеличить в 3 раза? а) Уменьшится в 3 раза; б) Увеличится в 9 раз; в) Уменьшится в 9 раз; г) Не изменится.
5. Как направлен вектор магнитной индукции внутри прямого проводника с током? а) По направлению тока; б) Против направления тока; в) Вектор магнитной индукции прямого тока является вихревым и направлен по касательной к концентрическим окружностям, охватывающим проводник; г) Направлен перпендикулярно проводнику.
6. Свет является поляризованным, если: а) распространяется в одном направлении б) ориентация векторов Е и Н упорядочены в) поворачивает плоскость поляризации г) рассеивается мутными средами
7. Какие частицы испускаются при альфа-распаде? а) Электроны: б) Фотоны (гамма-кванты); в) Ядра гелия 4Не; г) Протоны.

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов: 90-100% - оценка «отлично» 80-89% - оценка «хорошо» 70-79% - оценка «удовлетворительно» Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно»

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— контрольная работа

Примеры заданий:

Вариант 1) Фотоэффект.Внешний и внутренний фотоэффект. Вольтампекрная характеристика.2) Интерференция света. 3) вывод закона преломления света. 4)Ультразвук. Способы получения УЗИ излучения. Применение УЗИ излучения в медицине. 5)Радиоактивный распад. Основной закон радиоактивного распада. Период полураспада. Постоянная распада. Активность. Единицы активности.

Критерии оценки:

Оценивается правильность ответов на вопросы.«Отлично» (90-100 баллов) – даны полные ответы на 5 вопросов. «Хорошо» (80-89 баллов) – даны полные ответы на 4 вопроса или полные ответы на 3 вопроса и частичные на два«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – даны полные ответы на 3 вопроса или полные ответы на 2 вопроса и частичные на три.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – дан полный ответ на 1 вопрос или частичные ответы на вопросы.

— устный опрос

Примеры заданий:

Вариант 11) Векторный способ описания движения тел.2) Закон Бойля-Мариотта3) Как регулируется интенсивность электронного пучка и, следовательно, яркость пятна на экране электронно-лучевой трубки4) Фотоэффект. Внешний и внутренний (в металле, полупроводнике, кристалле) фотоэффект. Вольтамперная характеристика внешнего фотоэффекта. Закон Столетова.5)Радиоактивный распад. Основной закон радиоактивного распада. Период полураспада. Постоянная распада. Активность. Единицы

Критерии оценки:

Оценивается правильность выполнения заданий.«Отлично» (90-100 баллов) – даны полные ответы на 5 вопросов.«Хорошо» (80-89 баллов) – даны полные ответы на 4 вопроса или полные ответы на 3 вопроса и частичные на два«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – даны полные ответы на 3 вопроса или полные ответы на 2 вопроса и частичные на три.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – дан полный ответ на 1

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— практическая работа

Примеры заданий:

1.Определение плотность тела правильной геометрической формы, с помощью микрометра, штангенциркуля и весов.2.Определение коэффициента вязкости жидкости. Изучение температурной зависимости 3.Электронный осциллограф4.Определение цены деления окулярного микрометра.5.Градуировка фотоэлемента при помощи люксметра.

Критерии оценки:

: оценивается правильность решения учебно-профессиональной задачи«Отлично» (90-100 баллов) – обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.«Хорошо» (80-89 баллов) обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

— лабораторная работа

Примеры заданий:

1.Определение плотность тела правильной геометрической формы, с помощью микрометра, штангенциркуля и весов.
2.Определение плотность жидкости пикнометром.
3.Определение коэффициента вязкости жидкости. Изучение температурной зависимости вязкости жидкости. Определение энергии активации жидкости.
4.Электронный осциллограф
5.Построение модели электростатического поля

Критерии оценки:

Оценивается правильность выполнения: «Отлично» (90-100 баллов) – обучающийся самостоятельно и правильно выполнил лабораторную работу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия. «Хорошо» (80-89 баллов) обучающийся самостоятельно и в основном правильно выполнил лабораторную работу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – обучающийся в основном выполнил лабораторную работу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – обучающийся не выполнил лабораторную работу.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
выполнение практических заданий
контрольная работа
лабораторная работа
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Ремизов, А. Н. Медицинская и биологическая физика : учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд. , испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-7012-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470121.html
2	Физика : учебник / В. Н. Федорова, Е. В. Фаустов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-4097-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440971.html
3	Медицинская физика. Курс лекций : учебное пособие / И. Э. Есауленко, Е. В. Дорохов [и др.]. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 272 с. - DOI: 10.33029/9704-6064-1-MFL-2021-1-272. - ISBN 978-5-9704-6064-1.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Физика и биофизика : учебник / В. Ф. Антонов, Е. К. Козлова, А. М. Черныш. - 2-е изд., исправленное и переработанное. - М. : ГЭОТАР -Медиа, 2013
2	Физика с элементами биофизики: учебник / Е.Д. Эйдельман - М. : ГЭОТАР-Медиа,2013. – 512с
3	Методическое пособие по механике. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : метод.пособие для студентов (специальности : мед. биофизика и мед. биохимия). Ч. II. Колебания и волны / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и социал. развития Рос.Федерации, Каф. мед. и биол. физики с информатикой и мед. аппаратурой ; [сост.: М. В. Белоусова и др. ; под ред. Т. И. Оранской]. - Электрон.текстовые дан. (1,67 Мб). - Казань : КГМУ, 2012. - 66 с. ЭБС КГМУ
4	Методическое пособие по разделу электромагнетизм. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : метод.пособие для студентов (специальности: мед. биофизика и мед. биохимия) / Казан. гос. мед. ун-т, Каф. мед. и биол. физики с информатикой и мед. аппаратурой ; [сост. А. М. Галеев и др. ; под ред. Т. И. Оранской]. - Электрон.текстовые дан. (3,91 МБ). - Казань : КГМУ, 2013. - 107 с. ЭБС КГМУ
5	Иродов И.Е. Механика. Основные законы – : учеб.пособие / И. Е. Иродов. - 10-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 309

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал «Биофизика» (eLIBRARY.RU)
2	Журнал "Медицинская физика"(eLIBRARY.RU)
3	Журнал «Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики» (eLIBRARY.RU)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обосновано

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает

затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Физика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 621 Доска ученическая меловая, столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Проектор NEC NP 305, Ноутбук DELL, экран Windows 10 PRO лицензия № 67562810 от от 14.10.2016, Office Professional Plus 2016 лицензия № 67562810 от 14.10.2016	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Физика	Учебная аудитория для проведения семинарского типа №501 физические столы, меловая доска, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, фотокалориметр КФК-2, скамья оптическая, лазер полупроводниковый, осветители (3 шт), экран, монохроматор двойной ДМР-4, люксметр Ю-16, амперметр, микроамперметр, фотометр ЛМФ-69, микроскоп (2 шт), рефрактометр ИРФ-23, интерферометр, поляриметр, световоды, дифракционная решетка, установка д/проверки закона Малюса поляризованного света.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Физика	Помещение для самостоятельной работы ауд. №504 Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows XP Prof SP3 лицензия №43234571 от 06.08.2012Microsoft Office 2007 Suites лицензия №43234571 от 06.08.2012	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Физика	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий) ауд. №502 Физические столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска магнитно-маркерная, источник питания «Липс», комплекс спектрометрический на базе монохроматора МДР-41, установка лабораторная «Изучение закона Стефана-Больцмана ФКЛ-15», установка лабораторная «Изучение спектров щелочных металлов ФКЛ-2», установка лабораторная «Изучение эффекта Зеемана, ФКЛ-2М-1», установка лабораторная «Определение резонансного потенциала атома ртути ФКЛ-6», установка лабораторная «Определение удельного заряда электрона ФКЛ-14», монохроматор ДМР-4, ртутно-кварцевая лампа, вытяжной шкаф, шкаф д/приборов	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Физика	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа ауд. № 505 Физические столы, меловая доска, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя усилители, амперметр, микроамперметр, вольтметр, микровольтметр, миллиамперметр, выпрямитель эл. тока ВС-4, ингалятор ультразвуковой, калориметр КФК-2, осциллограф С1-94 (4 шт), мультивибратор, генератор, вольтметр универсальный, прибор комбинированный цифровой Щ300, генератор звуковой, термопара, магазин сопротивлений, установка д/изучения звуковых волн, установка лабораторная «Свойства вещества», установка лабораторная «Физика – электричество и магнетизм», установка лабораторная «Электротехнические материалы».	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Физика	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 621	420012, Республика Татарстан, г. Казань,

	Доска ученическая меловая, столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. физические столы, весы РЗ-200, дистиллятор ДЭ-4-02, установка лабораторная «Модуль Юнга и модуль сдвига», установка «Измерение ускорения свободного падения», установка лабораторная «Проверка теоремы Гюйгенса-Штейнера», установка лабораторная «Простейшие измерения», установка лабораторная «Соударение шаров».	ул. Бутлерова, д. 49
Физика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд. № 505 Физические столы, меловая доска, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Проектор NEC NP 305, Ноутбук DELL, экран Windows 10 PRO лицензия № 67562810 от от 14.10.2016, Office Professional Plus 2016 лицензия № 67562810 от 14.10.2016	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Физика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд. №502 Физические столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска магнитно-маркерная, Проектор NEC NP 305, Ноутбук DELL Windows 10 PRO лицензия № 69532601 от 03.05.2018, Office Standart 2016 лицензия № 69532601 от 03.05.2018	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Биология, эволюционная биология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской биологии и генетики

Очное отделение

Курс: 1, 2

Первый семестр, Второй семестр, Третий семестр, Четвертый семестр

Зачет	0 час.
Лекции	78 час.
Практические	182 час.
СРС	136 час.
Экзамен	36 час.

Всего 432 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 12

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук И. А. Пахалина
Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук О. В. Тяпкина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат биологических наук И. А. Пахалина

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук О. В. Тяпкина

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор медицинских наук Е. М. Волков

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук Л. Ф. Нуруллин

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: является профессиональная подготовка врачей по специальности на основе: формирования фундаментальных знаний и практических навыков, необходимых для изучения ряда медико-биологических теоретических и врачебно-практических дисциплин, на старших курсах и в период самостоятельной работы, научного обоснования представлений о жизни, как особой форме движения материи, законов её существования и развития.

Задачи освоения дисциплины:
1.Изучить биологические закономерности живого с учетом универсальности проявлений жизни и эволюционного прогресса на различных уровнях организации. 2.Выделить человека, как центральный объект изучения медицин¬ской биологии. Показать его биосоциальную природу, подчиненность общебиоло¬гическим законам развития, единство человека со средой обитания.3.Изучить современные экосистемы, действие на них антропогенных факторов, адаптации человека к среде обитания.4.Выработать практические навыки, необходимые для последующей научно-исследовательской и практической деятельности врача.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.3 Использует и применяет естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: принципы планирования исследовательской работы, знать, как организовать просветительскую деятельностьпо организации навыковздорового образа жизни иустранению факторов риска Уметь: проанализировать ход выполненной научно-исследовательской работы, проанализировать материал,полученный при работе соспециальной литературой Владеть: культурой общения,способностью обобщенияполученной информации в своейпрофессиональнойдеятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2 ИОПК 2.2	Знать: проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно-обусловленных уровнях организации,морфологические исравнительно-эволюционныеаспекты функционирования иразвития живых организмов;-основные направленияфилогенетических изменений систем и органов;-законыгенетики,

		Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	закономерности наследственности и изменчивости;- законы биосферы и экологии;- основы паразитизма Уметь: решать задачи по молекулярной, общей и медицинской генетике, ситуационные задачи;- определять систематическоеположение паразита поморфологическим признакам ициклу развития, кругвозможных болезней,вызванных паразитическимиорганизмами Владеть: техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Знать: принципы планирования исследовательской работы, знать, как организовать просветительскую деятельность по организации навыков здорового образа жизни и устранению факторов риска Уметь: решать задачи по молекулярной, общей и медицинской генетике, ситуацинные задачи; определять систематическое положение паразита по морфологическим признакам и циклу развития, круг возможных болезней, вызванных паразитическими организмами Владеть: навыками работы со специальной научной литературой, навыками работы с микропрепаратами, отображения изучаемых объектов и рисунков; сбора экспериментального материал
Универсальные компетенции	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6 ИУК 6.1 Представляет перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и	Знать: принципы планирования исследовательской работы, знать, как организовать просветительскую деятельность по организации навыков здорового образа жизни Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в

		требований рынка труда	сети Интернет
		УК-6 ИУК 6.3 Определяет приоритеты в собственной деятельности, контролирует и анализирует ее результаты	Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет Уметь: проанализировать ход выполненной вылняемой работы, проанализировать материал, полученный при работе со специальной литературой Владеть: медико-биологическим понятийным аппаратом

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Биохимия", "Гистология, эмбриология, цитология", "Бактериология", "Гистология, эмбриология, цитология", "Физиология", "Патологическая физиология", "Общая и медицинская генетика".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единицы, 432 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет; Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
432	**78**	**182**	**136**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**30**	**4**	**15**	**11**	
Тема 1.1.	5		3	2	тестирование
Тема 1.2.	7	2	3	2	тестирование
Тема 1.3.	7	2	3	2	тестирование
Тема 1.4.	5		3	2	тестирование
Тема 1.5.	6		3	3	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**52**	**16**	**21**	**15**	
Тема 2.1.	7	2	3	2	тестирование
Тема 2.2.	9	4	3	2	тестирование
Тема 2.3.	7	2	3	2	тестирование
Тема 2.4.	7	2	3	2	тестирование
Тема 2.5.	7	2	3	2	тестирование
Тема 2.6.	9	4	3	2	тестирование
Тема 2.7.	6		3	3	практические навыки на препаратах
Раздел 3.	**41**	**16**	**15**	**10**	
Тема 3.1.	9	4	3	2	тестирование
Тема 3.2.	9	4	3	2	тестирование
Тема 3.3.	9	4	3	2	тестирование
Тема 3.4.	9	4	3	2	тестирование
Тема 3.5.	5		3	2	кейс-задача, тестирование
Раздел 4.	**45**	**4**	**24**	**17**	
Тема 4.1.	7	2	3	2	тестирование
Тема 4.2.	7	2	3	2	тестирование
Тема 4.3.	5		3	2	презентации, тестирование
Тема 4.4.	5		3	2	тестирование
Тема 4.5.	5		3	2	тестирование
Тема 4.6.	5		3	2	презентации,

					тестирование
Тема 4.7.	5		3	2	тестирование
Тема 4.8.	6		3	3	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Раздел 5.	**50**	**4**	**27**	**19**	
Тема 5.1.	7	2	3	2	тестирование
Тема 5.2.	7	2	3	2	тестирование
Тема 5.3.	5		3	2	тестирование
Тема 5.4.	5		3	2	устный опрос
Тема 5.5.	5		3	2	тестирование
Тема 5.6.	5		3	2	тестирование
Тема 5.7.	5		3	2	тестирование
Тема 5.8.	5		3	2	тестирование
Тема 5.9.	6		3	3	кейс-задача, практические навыки на препаратах
Раздел 6.	**33**	**8**	**15**	**10**	
Тема 6.1.	7	2	3	2	тестирование
Тема 6.2.	7	2	3	2	тестирование
Тема 6.3.	7	2	3	2	тестирование
Тема 6.4.	7	2	3	2	тестирование
Тема 6.5.	5		3	2	тестирование, устный опрос
Раздел 7.	**31**	**6**	**15**	**10**	
Тема 7.1.	7	2	3	2	тестирование
Тема 7.2.	7	2	3	2	тестирование
Тема 7.3.	7	2	3	2	тестирование
Тема 7.4.	5		3	2	тестирование
Тема 7.5.	5		3	2	тестирование, устный опрос
Раздел 8.	**17**	**2**	**9**	**6**	
Тема 8.1.	7	2	3	2	тестирование
Тема 8.2.	5		3	2	тестирование
Тема 8.3.	5		3	2	тестирование, устный опрос
Раздел 9.	**19**	**4**	**9**	**6**	
Тема 9.1.	7	2	3	2	тестирование
Тема 9.2.	7	2	3	2	тестирование
Тема 9.3.	5		3	2	тестирование, устный опрос
Раздел 10.	**78**	**14**	**32**	**32**	
Тема 10.1.	6	2	2	2	тестирование
Тема 10.2.	4		2	2	тестирование
Тема 10.3.	4		2	2	тестирование
Тема 10.4.	4		2	2	тестирование
Тема 10.5.	4		2	2	тестирование
Тема 10.6.	4		2	2	тестирование

Тема 10.7.	4		2	2	тестирование
Тема 10.8.	6	2	2	2	тестирование
Тема 10.9.	6	2	2	2	тестирование
Тема 10.10.	6	2	2	2	тестирование
Тема 10.11.	6	2	2	2	тестирование
Тема 10.12.	6	2	2	2	тестирование
Тема 10.13.	4		2	2	тестирование
Тема 10.14.	6	2	2	2	тестирование
Тема 10.15.	4		2	2	тестирование
Тема 10.16.	4		2	2	тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**432**	**78**	**182**	**136**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Химические элементы в организации и функционировании живых систем**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6**
Тема 1.1.	Кислород и водород	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Кислород и водород	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по учебному пособию (УП)	
Тема 1.2.	Углерод и азот	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Методы и маркеры	
Содержание темы практического занятия	Углерод и азот	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 1.3.	Кальция и его соединения	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Микроскопия	
Содержание темы практического занятия	Кальция и его соединения	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 1.4.	Фосфор и его соединения	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Фосфор и его соединения	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 1.5.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа Модуль1. Тестирование, практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к контрольной работе	
Раздел 2.	**Введение в мир клетки. Молекулярная биология клетки**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6**
Тема 2.1.	Введение в предмет. Световая микроскопия	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Роль биологии в медицине. Современное состояние биологии в медицине	
Содержание темы практического занятия	Введение в предмет. Световая микроскопия	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 2.2.	Строение и функции клеточного ядра	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6

Содержание лекционного курса	Л.1 Структурная организация животной эукариотической клетки. Л.2 Строение и функцияи ядра	
Содержание темы практического занятия	Строение и функции клеточного ядра	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 2.3.	Биологическая мембрана	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Строение и функции плазматической мембраны	
Содержание темы практического занятия	Строение и функции биологической мембраны	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 2.4.	Структурная организация эукариотической клетки.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Цитоскелет и молекуляоные моторы	
Содержание темы практического занятия	Структурная организация эукариотической клетки. Цитоскелет. Органоиды	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 2.5.	Закономерности существования клетки во времени.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Закономерности существования клетки во времени	
Содержание темы практического занятия	Закономерности существования клетки во времени. Митоз. Дифференцировка. Смерть	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 2.6.	Гамметогенез. Мейоз. Половое размножение	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Л.1 Половое размножение. Мейоз. Л.2 Половые клетки и размножение	
Содержание темы практического занятия	Половые клетки. Мейоз. Гаметогенез	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 2.7.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа Модуль2. Тестирование. Практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к контрольной работе	
Раздел 3.	**Биология развития**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6**
Тема 3.1.	Общая эмбриология.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Л.1 Общая эмбриология. Л. 2 Генетика раннего эмбриогенеза	
Содержание темы практического занятия	Общая эмбриология.	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 3.2.	Генетика раннего эмбриогенеза	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-

		5,УК-6
Содержание лекционного курса	Л.1 Этапы раннего эмбриогенеза. Л.2 Формирование тела. Гисто- и органогенез	
Содержание темы практического занятия	Генетика раннего эмбриогенеза	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 3.3.	Молекулярная филогенетика живых систем	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Л.1 Развитие головы. Л.2 Молекулярная филогенетика живых систем	
Содержание темы практического занятия	Молекулярная филогенетика живых систем	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 3.4.	Молекулярная антропогенетика	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Л.1 Современные представления и принципы классификации организмов. Л.2 Молекулярная антропология	
Содержание темы практического занятия	Молекулярная антропогенетика	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 3.5.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа Модуль3. Тестирование, практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к контрольной работе	
Раздел 4.	**Среда обитания (с элементами зоологии)**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6**
Тема 4.1.	Абиотические факторы и среда обитания	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Абиотические факторы и среда обитания человека	
Содержание темы практического занятия	Абиотические факторы и среда обитания	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 4.2.	Грибы и грибоподобные организмы	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Грибы и грибоподобные организмы	
Содержание темы практического занятия	Грибы и грибоподобные организмы.Медицинское значение	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 4.3.	Мир растений	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Мир растений. Медицинское значение	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 4.4.	Мир животных. Систематика	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6

Содержание темы практического занятия	Мир животных. Систематика. Медицинское значение	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 4.5.	Кольчатые черви.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Кольчатые черви. Организация, биология и эволюция	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 4.6.	Тип Моллюски. Тип Иглокожие.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Тип Моллюски. Тип Иглокожие. Медицинское значение	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 4.7.	Тип Хордовые. Низшие Хордовыые	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Характеристика типа Хордовые. Низшие Хордовые, подтип Бесчерепные	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 4.8.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа Модуль4. Тестирование, практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к контрольной работе	
Раздел 5.	**Симбиоз и паразитизм / Медицинская паразитология**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6**
Тема 5.1.	Микроорганизмы (вирусы и прокариоты) и их переносчики	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Медицинская паразитология. Предмет и задачи	
Содержание темы практического занятия	Микроорганизмы (вирусы и прокариоты) и их переносчики	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 5.2.	Простейшие и их переносчики	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Циклы развития паразитов и организм хозяина	
Содержание темы практического занятия	Простейшие и их переносчики	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 5.3.	Простейшие и их переносчики	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Простейшие и их переносчики	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 5.4.	Паразитические черви	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6

Содержание темы практического занятия	Эволюция червей и их симбиотических отношений с человеком	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 5.5.	Паразитические черви	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Трематоды	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 5.6.	Паразитические черви	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Цестоды	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 5.7.	Паразитические черви	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Нематоды	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 5.8.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа Модуль5. Тестирование	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к контрольной работе	
Тема 5.9.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа Модуль5. Практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к контрольной работе	
Раздел 6.	**Экология**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6**
Тема 6.1.	Введение в экологию человека	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Введение в экологию	
Содержание темы практического занятия	Введение в экологию человека. Экологическо состояние в регионах РТ	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 6.2.	Основы аутоэкологии	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Основы аутоэкологии. Демэкология	
Содержание темы практического занятия	Аутоэкология. Адаптация животных к среде обитания	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка в теме заняятия	
Тема 6.3.	Изучение экологических структур популяций	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6

Содержание лекционного курса	Синэкология	
Содержание темы практического занятия	Изучение экологических структур популяций	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 6.4.	Экология человека.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Экология человека. Биологическая безопастность	
Содержание темы практического занятия	Экосистемы	
Содержание темы самостоятельной работы	проработка вопросов самоконтроля по УП	
Тема 6.5.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа Модуль6. Тестирование, практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к контрольной работе	
Раздел 7.	**Эволюционное учение**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6**
Тема 7.1.	Синтетическая теория эволюции	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Проблемы макроэволюции	
Содержание темы практического занятия	Синтетическая теория эволюции	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 7.2.	Ламаркизм и дарвинизм	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Теория эволюции - теоретическая основа современной биологии	
Содержание темы практического занятия	Ламаркизм и дарвинизм. Концепции. Механизмы	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 7.3.	Проблемы эволюции	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Возникновение живых организмов и основные направления их развития	
Содержание темы практического занятия	Проблемы эволюции	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 7.4.	Эволюция органов и функциональных систем	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Эволюция органов и функциональных систем	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 7.5.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы	Контрольная работа Модуль7. Тестирование, практические навыки	

практического занятия		
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к контрольной работе	
Раздел 8.	**Эволюция человека. Антропогенез**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6**
Тема 8.1.	Антропогенез. Адаптивные типы	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Антропогенез. Характеристика, систематика, происхождение и филогения отряда приматы	
Содержание темы практического занятия	Антропогенез. Расы. Адаптивные типы	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 8.2.	Эволюция человека	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Антропогенез. Эволюция человека	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 8.3.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа Модуль8. Тестирование, практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к контрольной работе	
Раздел 9.	**Эволюция человека. Онтогенез**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6**
Тема 9.1.	Онтогенез. Эмбриональное развитие. Тератогенез	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Онтогенез. Эмбриональное развитие животных	
Содержание темы практического занятия	Онтогенез. Эмбриональное развитие. Тератогенез	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 9.2.	Онтогенез. Эволюционное развитие	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Постэмбриональный период	
Содержание темы практического занятия	Онтогенез. Эволюционное развитие	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 9.3.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа Модуль9. Тестирование, практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к контрольной работе	
Раздел 10.	**Филогенез**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6**
Тема 10.1.	Эволюция животных организмов - эволюция беспозвоночных	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Основные принципы сравнительной анатомии. Преобразование органов в филогенезе	

Содержание темы практического занятия	Эволюция животных организмов - эволюция беспозвоночных	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 10.2.	Эволюция животных организмов	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Эволюция животных организмов - эволюция рыб	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 10.3.	Эволюция животных организмов	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Эволюция животных организмов - эволюция земноводных	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 10.4.	Эволюция животных организмов	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Эволюция животных организмов - эволюция пресмыкающихся	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 10.5.	Эволюция животных организмов	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Эволюция животных организмов - эволюция птиц	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 10.6.	эволюция животных организмов	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	эволюция животных организмов - эволюция млекопитающих	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 10.7.	Сравнительная анатомия. Категории сходства организмов	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Сравнительная анатомия. Категории сходства организмов	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 10.8.	Филогенез покровов и систем. Покровы	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Филогенез систем органов хордовых животных. Филогенех кожных покровов	
Содержание темы практического занятия	Филогенез покровов и систем. Покровы	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 10.9.	Филогенез опорно-двигательного аппарата	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Филогенез систем органов хордовых животных. Филогенез кожных покровов и скелет	
Содержание темы практического занятия	Филогенез опорно-двигательного аппарата	

Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 10.10.	Филогенез покровов и систем дыхательной, пищеварительной систе	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Филогенез систем органов хордовых животных. Филоненез дыхательной системы. Филогенез пищеварительной системы	
Содержание темы практического занятия	Филогенез покровов и систем дыхательной, пищеварительной систе	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 10.11.	Филогенез покровов и систем кровеносной и иммунной систем	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Филогенез систем органов хордовых животных. ФилогенезКровеносной системы. Филогенез эндокринной, иммунной систем	
Содержание темы практического занятия	Филогенез покровов и систем кровеносной и иммунной систем	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 10.12.	Филогенез покровов и систем выделительной и половой систем	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Филогенез систем органов хордовых животных. Филогенез мочеполовой системы	
Содержание темы практического занятия	Филогенез покровов и систем выделительной и половой систем	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 10.13.	Филогенез эндокринной системы	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Филогенез эндокринной системы	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 10.14.	Филогенез покровов и систем нервной системы беспозвоночных	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание лекционного курса	Филогенез систем органов хордовых животных. Филогенез нервной систем	
Содержание темы практического занятия	Филогенез покровов и систем нервной системы беспозвоночных	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 10.15.	Филогенез покровов и систем нервной системы позвоночных	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Филогенез покровов и систем нервной системы позвоночных	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме занятия	
Тема 10.16.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа Модуль10. Тестирование, практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к контрольной работе	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Молекулярная биология клетки. Глава 1. Световая микроскопия. Строение и функции клеточного ядра. ДНК / Исламов Р.Р., Волков Е.М., Пахалина И.А. и др./ Казань: КГМУ, 2017.- 43с.
2	Молекулярная биология клетки. Глава 2. Структурная организация эукариотической животной клетки. Строение и функции плазматической мембраны / Исламов Р.Р., Волков Е.М., Кошпаева Е.С. и др./ Казань: КГМУ, 2017.- 52с.МолМолекулярная биология клетки. Глава 2. Структурная организация эукариотической животной клетки. Строение и функции плазматической мембраны / Исламов Р.Р., Волков Е.М., Кошпаева Е.С. и др./ Казань: КГМУ, 2017.- 52секулярная биология клетки. Глава 2. Структурная организация эукариотической животной клетки. Строение и функции плазматической мембраны / Исламов Р.Р., Волков Е.М., Кошпаева Е.С. и др./ Казань: КГМУ, 2017.- 52с.
3	Молекулярная биология клетки. Глава 3. Закономерности существования клетки во времени. Пролиферация, дифференцировка, смерть / Исламов Р.Р., Волков Е.М., Пахалина И.А. и др./ Казань: КГМУ, 2017.- 56с
4	Молекулярная биология клетки. Глава 4. Половые размножение. Гаметы. Мейоз / Исламов Р.Р., Волков Е.М., Пахалина И.А. и др./ Казань: КГМУ, 2017.- 36с
5	Биология развития. Часть 1. Общая эмбриология/ Исламов Р.Р., Пахалина И.А., Колочкова Е.В., Бойчук Н.В./ Казань: КГМУ, 2017.- 42с.
6	Биология развития. Часть 2. Генетика раннего эмбриология / Исламов Р.Р., Пахалина И.А., Колочкова Е.В., Бойчук Н.В./ Казань: КГМУ, 2017.- 45с.
7	Биология развития. Часть 3. Молекулярная филогенетика живых систем/ Исламов Р.Р., Пахалина И.А., Киселёв С.В., Колочкова Е.В./ Казань: КГМУ, 2017.- 44с
8	Биология развития. Часть 4. Молекулярная антропология/ Исламов Р.Р., Волков Е.М., Кошпаева Е.С., Салафутдинов И.И./ Казань: КГМУ, 2017.- 39с.
9	Симбиоз. От мутуализма к паразитизму. Часть 1. Микроорганизмы (вирусы и прокариоты) и их переносчики в эволюции человека : учебное пособие для специальностей: «Медицинская биофизика» / [О. К. Поздеев и др.]. –Казань : Казанский ГМУ, 2018. – 99 [1] с
10	Симбиоз. От мутуализма к паразитизму. Часть 2. Микроорганизмы (простейшие) и их переносчики в эволюции человека : учебное пособие для специальностей: «Медицинская биофизика» / [Р. Р. Исламов и др.]. –Казань : Казанский ГМУ, 2018. – 91 [1] с
11	Симбиоз. От мутуализма к паразитизму. Часть 3. Эволюция симбиотических отношений червей и человека. Трематоды: учебное пособие для специальностей: «Медицинская биофизика» / [О. К. Поздеев и др.]. –Казань : Казанский ГМУ, 2018. – 70 [2] с.
12	Симбиоз. От мутуализма к паразитизму. Часть 4. Эволюция симбиотических отношений червей и человека. Цестоды и нематоды : учебное пособие для специальностей: "Медицинская биофизика"
13	Химические элементы в организации и функционировании живых систем. Часть 1. Кислород и водород /Исламов Р.Р.,Сафиуллов З.З. и др/ Казань: КГМУ, 2019.- 42с.
14	Химические элементы в организации и функционировании живых систем. Часть 2. Улерод и азот /Исламов Р.Р.,Сафиуллов З.З. и др/ Казань: КГМУ, 2019.- 48с.
15	Химические элементы в организации и функционировании живых систем. Часть 3. Кальций и его соединения /Исламов Р.Р.,Сафиуллов З.З. и др/ Казань: КГМУ, 2019.- 39с.

16	Химические элементы в организации и функционировании живых систем. Часть 4. Фосфор и его соединения /Исламов Р.Р.,Сафиуллов З.З. и др/ Казань: КГМУ, 2019.- 36с.
17	Биогенные элементы живых систем (учебное пособие) (электрон ресурс)./ Сафиуллов, З.З., Давлеева М.А., Киселев С. В., Нуруллин, Л. Ф. и др. / Казань : Казанский ГМУ, 2020. - 159 с. : ил. - Библиогр.: с. 154-157. - Прил.: с. 158-159.
18	Грибы и грибоподобные организмы / Пахалина И.А., Потапов К.О., Исламов Р.Р. и др./ Казань : Казанский ГМУ, 2020. - 39 с. :
19	Абиотическая среда обитания человека: учебное пособие / Кошпаева Е.С., Бойчук С.В., Колочкова Е.В., Исламов Р.Р. / Под ред. Р.Р. Исламова и В.С.Воробьева – Казань: КГМУ, 2021 – 59 с.
20	Биогенные элементы живых систем (учебное пособие)./ Сафиуллов, З.З., Давлеева М.А., Киселев С. В., Нуруллин, Л. Ф. и др. / Казань : Казанский ГМУ, 2023. - 159 с. : ил. - Библиогр.: с. 154-157. - Прил.: с. 158-159.
21	Клеточный электрогенез: учебное пособие/ Составители: Е.М. Волков, Л.Ф, Нурукллин, О.В. Тяпкина. - Казань: КазанскийГМУ, 2023 - 147с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	УК-6
Раздел 1.						
Тема 1.1.	**Кислород и водород**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Углерод и азот**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Кальция и его соединения**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Фосфор и его соединения**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.5.	**Контрольная работа**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 2.						
Тема 2.1.	**Введение в предмет. Световая микроскопия**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Строение и функции клеточного ядра**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Биологическая мембрана**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Структурная организация эукариотической клетки.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

Тема 2.5.	**Закономерности существования клетки во времени.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.6.	**Гамметогенез. Мейоз. Половое размножение**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.7.	**Контрольная работа**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 3.						
Тема 3.1.	**Общая эмбриология.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.2.	**Генетика раннего эмбриогенеза**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.3.	**Молекулярная филогенетика живых систем**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.4.	**Молекулярная антропогенетика**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.5.	**Контрольная работа**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 4.						
Тема 4.1.	**Абиотические факторы и среда обитания**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.2.	**Грибы и грибоподобные организмы**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.3.	**Мир растений**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.4.	**Мир животных. Систематика**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятель	+	+	+	+

		ная работа				
Тема 4.5.	**Кольчатые черви.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.6.	**Тип Моллюски. Тип Иглокожие.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.7.	**Тип Хордовые. Низшие Хордовыые**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.8.	**Контрольная работа**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 5.						
Тема 5.1.	**Микроорганизмы (вирусы и прокариоты) и их переносчики**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.2.	**Простейшие и их переносчики**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.3.	**Простейшие и их переносчики**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.4.	**Паразитические черви**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.5.	**Паразитические черви**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.6.	**Паразитические черви**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+		+	+
Тема 5.7.	**Паразитические черви**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.8.	**Контрольная работа**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятель	+	+	+	+

		ная работа				
Тема 5.9.	**Контрольная работа**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 6.						
Тема 6.1.	**Введение в экологию человека**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.2.	**Основы аутоэкологии**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.3.	**Изучение экологических структур популяций**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.4.	**Экология человека.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.5.	**Контрольная работа**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 7.						
Тема 7.1.	**Синтетическая теория эволюции**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 7.2.	**Ламаркизм и дарвинизм**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 7.3.	**Проблемы эволюции**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 7.4.	**Эволюция органов и функциональных систем**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 7.5.	**Контрольная работа**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 8.						
Тема 8.1.	**Антропогенез. Адаптивные типы**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое	+	+	+	+

		занятие				
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 8.2.	**Эволюция человека**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 8.3.	**Контрольная работа**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 9.						
Тема 9.1.	**Онтогенез. Эмбриональное развитие. Тератогенез**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 9.2.	**Онтогенез. Эволюционное развитие**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 9.3.	**Контрольная работа**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 10.						
Тема 10.1.	**Эволюция животных организмов - эволюция беспозвоночных**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 10.2.	**Эволюция животных организмов**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 10.3.	**Эволюция животных организмов**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 10.4.	**Эволюция животных организмов**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 10.5.	**Эволюция животных организмов**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 10.6.	**эволюция животных организмов**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема	**Сравнительная анатомия.**	Лекция				

10.7.	**Категории сходства организмов**	Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 10.8.	**Филогенез покровов и систем. Покровы**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 10.9.	**Филогенез опорно-двигательного аппарата**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 10.10.	**Филогенез покровов и систем дыхательной, пищеварительной систе**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 10.11.	**Филогенез покровов и систем кровеносной и иммунной систем**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 10.12.	**Филогенез покровов и систем выделительной и половой систем**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 10.13.	**Филогенез эндокринной системы**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 10.14.	**Филогенез покровов и систем нервной системы беспозвоночных**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 10.15.	**Филогенез покровов и систем нервной системы позвоночных**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 10.16.	**Контрольная работа**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.3 Использует и применяет естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: принципы планирования исследовательской работы, знать, как организовать просветительскую деятельность по организации навыков здорового образа жизни и устранению факторов риска	тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на 80-89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 и более% вопросов варианта
		Уметь: проанализировать ход выполненной научно-исследовательской работы, проанализировать материал, полученный при работе со специальной литературой	кейс-задача, практические навыки на препаратах, презентации, устный опрос	Не знает основной материал согласно теме занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию
		Владеть: владать: культурой общения,способностью обобщенияполученной информации в своейпрофессиональной деятельности	кейс-задача, практические навыки на препаратах, устный опрос	Не знает основнойматериал темызанятия	Частично владеетматериалом, не знаетили частично знаетосновные опорныепункты материала, неможет ответить надополнительныев опросы	Знает основнойматериал, но не вполной мере. Не можетполноценно ответитьна отвлеченные идополнительныев опросы	В полном объемевладеет основнымматериалом,отвечает надополнительные иотвлеченныевопросы, владеетдополнительнойинформацией,способенпроанализировать
ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и	**ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические**	Знать: проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно-обусловленных	тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на 80-89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 и более% вопросов варианта

патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	**процессы в организме человека для решения профессиональных задач**	уровнях организации, морфологические и сравнительно-эволюционные аспекты функционирования и развития живых организмов;- основные направления филогенетических изменений систем и органов;- законы генетики, закономерности наследственности и изменчивости;- законы биосферы и экологии;- основы паразитизма.					
		Уметь: решать задачи по молекулярной, общей и медицинской генетике, ситуационные задачи;- определять систематическое положение паразита по морфологическим признакам и циклу развития, круг возможных болезней, вызванных паразитическими организмами.	кейс-задача, практические навыки на препаратах, презентации, устный опрос	Не решает задачи, не способен самостоятельно сформулировать выводы, описать алгоритм действия, или проделывает все с грубыми ошибками; не может определить систематическое положение паразита, круг возможных болезней, вызванных паразитическими организмами паразитизма	Решает задачи, но есть значимые неточности, самостоятельно не может сформулировать выводы, не точно или не знает алгоритм выполнения лабораторной работы , с замечания определяет систематическое положение паразита, круг возможных болезней, вызванных паразитическими организмами паразитизма	Решает задачи, но есть небольшие неточности, самостоятельно делает выводы, описывает алгоритм действия, но есть замечания, требуются уточнения, с небольшими замечания определяет систематическое положение паразита, круг возможных болезней, вызванных паразитическими организмами паразитизма	Без замечаний решает задачи, самостоятельно формирует выводы лабораторных работ, определяет систематическое положение паразита, круг возможных болезней, вызванных паразитическими организмами.Полно ценно знает изучаемый материал и отвечает на дополнительные, отвлеченные вопросы
		Владеть: техникой работы с микроскопом;- методикой определения объекта исследования по микропрепаратам	кейс-задача, практические навыки на препаратах, устный опрос	Не владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам,	Не в полной мере владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по	Владеет, но не достаточно уверенно владеет техникой работы с микроскопом;методикой определения объекта исследования по	В полной мере владеет техникой работы с микроскопом;методикой определения объекта исследования по микропрепаратам,

				микрофотография, схемам, рисункам. Не решает задачи по изучаемым разделам биологии	микропрепаратам, микрофотографиям , схемам, рисункам. Решает задачи по изучаемым разделам биологии с ошибками, не может самостоятельно определить, где ошибка	микропрепаратам, микрофотографиям, схемам, рисункам. Решает задачи по изучаемым разделам биологии с неточностями, самостоятельно, после подсказки может определить, где ошибка	микрофотографиям, схемам, рисункам. Решает задачи по изучаемым разделам
ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	**ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека**	Знать: принципы планирования исследовательской работы, знать, как организовать просветительскую деятельность по организации навыков здорового образа жизни и устранению факторов риска	тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на 80-89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 и более% вопросов варианта
		Уметь: : решать задачи по молекулярной, общей и медицинской генетике, ситуационные задачи;- определять систематическое положение паразита по морфологическим признакам и циклу развития, круг возможных болезней, вызванных паразитическими организмами.	кейс-задача, практические навыки на препаратах, презентации, устный опрос	Не решает задачи, не способен самостоятельно сформулировать выводы, описать алгоритм действия, или проделывает все с грубыми ошибками; не может определить систематическое положение паразита, круг возможных болезней, вызванных паразитическими организмами паразитизма	Решает задачи, но есть значимые неточности, самостоятельно не может сформулировать выводы, не точно или не знает алгоритм выполнения лабораторной работы , с замечания определяет систематическое положение паразита, круг возможных болезней, вызванных паразитическими организмами паразитизма.	Решает задачи, но есть небольшие неточности, самостоятельно делает выводы, описывает алгоритм действия, но есть замечания, требуются уточнения, с небольшими замечания определяет систематическое положение паразита, круг возможных болезней, вызванных паразитическими организмами паразитизма	Без замечаний решает задачи, самостоятельно формирует выводы лабораторных работ, определяет систематическое положение паразита, круг возможных болезней, вызванных паразитическими организмами.Полно ценно знает изучаемый материал и отвечает на дополнительные, отвлеченные вопросы
		Владеть: навыками работы со специальной научной литературой,	кейс-задача, практические навыки на препаратах, устный опрос	Не владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения	Не в полной мере владеет техникой работы с микроскопом; методикой	Владеет, но не достаточно уверенно владеет техникой работы с микроскопом;мето	В полной мере владеет техникой работы с микроскопом;метод икой определения

		навыками работы с микропрепаратами, отображения изучаемых объектов и рисунков; сбора экспериментальног о материала.		объекта исследования по микропрепаратам, микрофотография, схемам, рисункам. Не решает задачи по изучаемым разделам биологии	определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям , схемам, рисункам. Решает задачи по изучаемым разделам биологии с ошибками, не может самостоятельно определить, где ошибка	дикой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям, схемам, рисункам. Решает задачи по изучаемым разделам биологии с неточностями, самостоятельно, после подсказки может определить, где ошибка	объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям, схемам, рисункам. Решает задачи по изучаемым разделам
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	**УК-6 ИУК 6.1 Представляет перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда**	Знать: принципы планирования исследовательской работы, знать, как организовать просветительскую деятельность по организации навыков здорового образа жизни	тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на 80-89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 и более% вопросов варианта
		Уметь: Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	кейс-задача, практические навыки на препаратах, презентации, устный опрос	Не решает задачи, не способен самостоятельно сформулировать выводы, описать алгоритм действия, или проделывает все с грубыми ошибками; не может определить систематическое положение паразита, круг возможных болезней, вызванных паразитическими организмами паразитизма	Решает задачи, но есть значимые неточности, самостоятельно не может сформулировать выводы, не точно или не знает алгоритм выполнения лабораторной работы , с замечания определяет систематическое положение паразита, круг возможных болезней, вызванных паразитическими организмами паразитизма.	Решает задачи, но есть небольшие неточности, самостоятельно делает выводы, описывает алгоритм действия, но есть замечания, требуются уточнения, с небольшими замечания определяет систематическое положение паразита, круг возможных болезней, вызванных паразитическими организмами паразитизма	Без замечаний решает задачи, самостоятельно формирует выводы лабораторных работ, определяет систематическое положение паразита, круг возможных болезней, вызванных паразитическими организмами.Полно ценно знает изучаемый материал и отвечает на дополнительные, отвлеченные вопросы
		Владеть: Базовыми технологиями преобразования информации:	кейс-задача, практические навыки на препаратах,	Не владеет техникой работы с микроскопом; методикой	Не в полной мере владеет техникой работы с микроскопом;	Владеет, но не достаточно уверенно владеет техникой работы с	В полной мере владеет техникой работы с микроскопом;метод

		текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет	устный опрос	определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотография, схемам, рисункам. Не решает задачи по изучаемым разделам биологии	методикой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям , схемам, рисункам. Решает задачи по изучаемым разделам биологии с ошибками, не может самостоятельно определить, где ошибка	микроскопом;мето дикой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям, схемам, рисункам. Решает задачи по изучаемым разделам биологии с неточностями, самостоятельно, после подсказки может определить, где ошибка	икой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям, схемам, рисункам. Решает задачи по изучаемым разделам
	УК-6 ИУК 6.3 Определяет приоритеты в собственной деятельности, контролирует и анализирует ее результаты	Знать: принципы планирования исследовательской работы, знать, как определить приоритеты в собственной деятельности по организации навыков здорового образа жизни	тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на 80-89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 и более% вопросов варианта
		Уметь: проанализировать ход выполненной вылняемой работы, проанализировать материал, полученный при работе со специальной литературой	кейс-задача, практические навыки на препаратах, презентации	Не знает основной материал согласно теме занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию
		Владеть: медико-биологическим понятийным аппаратом.	кейс-задача, практические навыки на препаратах, устный опрос	Не владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотография, схемам, рисункам. Не решает задачи по изучаемым разделам биологии	Не в полной мере владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям , схемам, рисункам. Решает задачи по изучаемым	Владеет, но не достаточно уверенно владеет техникой работы с микроскопом;мето дикой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям, схемам, рисункам. Решает задачи по	В полной мере владеет техникой работы с микроскопом;метод икой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям, схемам, рисункам. Решает задачи по изучаемым разделам

					разделам биологии с ошибками, не может самостоятельно определить, где ошибка	изучаемым разделам биологии с неточностями, самостоятельно, после подсказки может определить, где ошибка	

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. КАК НАЗЫВАЕТСЯ ВЛИЯНИЕ ОДНОЙ ЧАСТИ РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ ЗАРОДЫША НА ДРУГУЮ ЕГО ЧАСТЬ, ПОБУЖДАЮЩЕЕ ЕЕ К РАЗВИТИЮ В СТРОГО ОПРЕДЕЛЕННОМ НАПРАВЛЕНИИ?
а) ооплазматическая сегрегация
б) эпигенетическое наследование
в) эмбриональная индукция
г) гаструляция
д) гомеозис
2. КАКОВО ФОКУСНОЕ РАССТОЯНИЕ ПРИ РАССМАТРИВАНИИ ОБЪЕКТА В МИКРОСКОП ПРИ МАЛОМ УВЕЛИЧЕНИИ?
а) 0,5 СМ;б) 1,0 СМ; в) 1,5 СМ;г) 0,1 СМ;д) на стекло
3. ЯЙЦЕКЛЕТКА ЧЕЛОВЕКА ПО КОЛИЧЕСТВУ И РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ЖЕЛТКА
а) изолецитальная первично
б) изолецитальная вторично
в) центролецитальная
г) телолецитальная умеренно
д) телолецитальная резко
4.КАКОЙ ДИАМЕТР ИМЕЮТ ХРОМАТИНОВЫЕ ВОЛОКНА?
а) 10нм; б) 10,5 нм; в) 11 нм*; г) 11,5 нм; д) 12 нм .

Критерии оценки:

При проверке текущей успеваемости, критерии оценки:Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
90-100% - оценка «отлично»
80-89% - оценка «хорошо»
70-79% - оценка «удовлеторительно»
Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительно».
При итоговом контроле знаний модуля (компьютерное тестирование, критерии оценки:
Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся ответил на 100–90% из 45 тестовых заданий
Оценка «хорошо» - ответил на 89 - 80%.
Оценка «удовлетворительно» - ответил на 79 - 70%
Оценка «неудовлетворительно» - ответил на 69,9% и менее

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

Примеры заданий:

ПРИМЕР:Рыбак, систематически употребляющий уху, обратился к врачу по поводу болей в правом подреберье, похудания, головокружения, головных болей, общей слабости. При пальпации выявлено

увеличение и уплотнение печени и желчного пузыря. В фекалиях больного обнаружены яйца бледно-желтой окраски с крышечкой на одном полюсе.ВопросыА. Какую инвазию можно предположить в данном случае?Б. Как происходит заражение?В. Какие морфологические особенности имеет данный паразит?Г. Покажите жизненный цикл паразита.Д. Назовите меры профилактики

Критерии оценки:

Оценка «отлично», если обучающийся отвечает на все вопросы по ситуационной задачи, самостоятельно делает выводы.
Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся отвечает на все вопросы по ситуационной задачи, но допускает ошибки в поставленных вопросах, делает выводы
Оценка «удовлетворительно», если обучающийся допускает ошибки в поставленных вопросах задачи, не на все вопросы дает развернутый ответ.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не отвечает на вопросы

— задание на установление правильной последовательности взаимосвязанных действий

Примеры заданий:

Примеры заданий:Задания на определение последовательности и взаимосвязанности действий при микроскопировании1. Алгоритм работы при микроскопировании препаратов.2. Определение микропрепарата.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он знает правила работы с микроскопом, показал навыки работы с микроскопом, определил микропрепарат, смог его описать.
Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся недостаточно владеет навыки работы с микроскопом, определил микропрепарат, не смог его описать.
Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся «нашел» и частично определил микропрепарат, с помощью наводящих вопросов смог его описать.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не владеет навыки работы с микроскопом, не определил микропрепарат.

— устный опрос

Примеры заданий:

Установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия) различных методик исследований в лабораторной работе и виртуальной лаборатории;Пример:В чём заключается метод блоттинга по Саузерну? Алгоритм действия.А) Описать алгоритм действия метода блоттинга по Саузерну.Б) Проанализировать выполненную работуВ) Сделать выводы.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он следует протоколу, анализирует этапы исследования, самостоятельно делает выводы.
Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся следует протоколу исследования, самостоятельно делает выводы
Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся следует протоколу исследования, без анализа выполненной работы.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает алгоритм проведения

исследования, не отвечает на наводящие вопросы

— презентация

Примеры заданий:

подготовить презентации по темам: 1) системы фотосинтеза; 2) вторичные метаболиты растений, их значение в деятельности человека; 3) низшие хордовые. Оболочник; 4) Тип Моллюски. Медицинское значение

Критерии оценки:

– презентация – оценивается по 100б. шкале, критерии оценивания: наглядность, раскрытие темы, доступность изложения, грамотность в оформлении, ответы на дополнительные вопросы; каждый изкритериев оценивается по 20 б. шкале.
Критерии оценки:Оценка «отлично», если по оцениваем критериям набрано 90-100б.
Оценка «хорошо» выставляется, если по оцениваем критериям набрано 80-89б.
Оценка "удовлетворительно", по оцениваем критериям набрано70-79б.
Оценка "неудовлетворительно" выставляется, если по оцениваем критериям набрано менее 70б.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— установление правильной последовательности

Примеры заданий:

Навыки работы с микроскопом. Методом микроскопирования определить микропрепарат

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он знает правила работы с микроскопом, показал навыки работы с микроскопом, определил микропрепарат, смог его описать.
Оценка «хорошо», если обучающийся недостаточно владеет навыки работы с микроскопом, определил микропрепарат, не смог его описать.
Оценка «удовлетворительно», если обучающийся «нашел» и частично определил микропрепарат, с помощью наводящих вопросов смог его описать.
Оценка «неудовлетворительно», если обучающийся не владеет навыки работы с микроскопом, не определил микропрепарат

— устный опрос

Примеры заданий:

1. Иммунологическая дистанция. В чем суть этого метода.Проанализировав полученные результаты, какой можем сделать вывод?
2. Что такое гаплотип? Что такое гаплогруппа?
3. В чем заключается полиморфизм D-петди мтДНК и какую информацию можно получить, изучив этот полиморфизм?
4. Какие гены активируются после сегрегационных генов?
5. Что такое гомеобокс?

Критерии оценки:

«Отлично», если обучающийся отвечает на все вопросы по теме занятия, самостоятельно делает выводы, отвечает на дополнительные вопросы
"Хорошо", выставляется, если обучающийся отвечает на все вопросы по теме занятия, но с небольшими неточностями и делает ошибки в ответах надополнительные вопросы.
«Удовлетворительно», если обучающийся не достаточно уверенно ориентируется в рассматриваемой теме.
"Неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не ориентируется в теме занятия.

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Молодой человек после прогулки по лесу обнаружил присосавшегося к телу клеща. Он имел следующее строение: тёмно коричневое тело яйцевидной формы суженое кпереди длиной 3 мм. Переднюю часть спинки покрывает короткий щиток, имеющий светлый «эмалевый» рисунок с бурыми пятнами; по краям щитка на уровне второй пары ног расположены глаза. К какому семейству и роду относится обнаруженный клещ? Самцом или самкой является обнаруженный клещ и почему? Какие заболевания могут передавать клещи этого вида?

Критерии оценки:

Оценка «отлично», если обучающийся отвечает на все вопросы по ситуационной задачи, самостоятельно делает выводы.
Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся отвечает на все вопросы по ситуационной задачи, но допускает ошибки в поставленных вопросах, делает выводы
Оценка «удовлетворительно», если обучающийся допускает ошибки в поставленных вопросах задачи, не на все вопросы дает развернутый ответ.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не отвечает на вопросы

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
кейс-задача
практические навыки на препаратах
презентации
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Биология: учебник в 2 т/ под ред. В.М. Ярыгина.- М.: ГЭОТАР – Медицина, 2012Т. 1. - 2012. - 725, [11] с.Т. 2. - 2012. - 553, [7] с.
2	Биология: учебник в 2 т/ под ред. В.М. Ярыгина.- М.: ГЭОТАР – Медицина, 2014Т. 1. - 2014. - 725, [11] с.Т. 2. - 2014. - 553, [5] с.
3	Биология. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435649.html
4	Биология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435656.htm

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	"Общая и молекулярная генетика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / И.Ф. Жимулёв; под ред. Е.С. Беляева, А.П. Акифьева. - 4-е изд., стер.- Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007." - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785379003753.html
2	Медицинская паразитология [Электронный ресурс] / М.М. Азова [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442159
3	Медицинская паразитология и паразитарные болезни [Электронный ресурс] / Под ред. А. Б. Ходжаян, С. С. Козлова, М. В. Голубевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428221.html
4	Биология индивидуального развития (генетический аспект) [Электронный ресурс]: учебник / Корочкин Л.И. - М. : Издательство Московского государственного университета, 2002. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211044800.html
5	Биология: учебник6 в 8 кн./ под ред Р.Р. исламова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал « Биологические мембраны»: Журнал мембранной и клеточной биологии
2	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины
3	Гены & клетки
4	Журнал общей биологии
5	Медицинская паразитология и паразитарные болезни
6	Молекулярная биология
7	Молекулярная генетика, микробиология и вирусология

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Биология, эволюционная биология	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - аудитория№4 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор Acer, Нетбук, 2шкафа с макропрепаратами, 1 шкаф с микроскопами (10шт Биолам-ЛОМО, стериоскопических микроскопа-2шт), 3 лабораторных стола, ФЭК-56М, pH-метр-милливольметр pH-673.M Windows 7 Prof SP1 лицензия № 62115329 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2010 лицензия № 62326267 от 20.08.2013	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Биология, эволюционная биология	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - Конференц-зал Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор Epson, Ноутбук Lenovo, шкаф с микроскопами (8шт Биолам-ЛОМО, стериоскопических микроскопа-2шт) Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор Epson, Ноутбук Lenovo, шкаф с микроскопами (8шт Биолам-ЛОМО, стериоскопических микроскопа-2шт)	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Биология, эволюционная биология	Класс микроскопии микроскопы Zeiss PrimoStar, столы, стулья; микроскоп Zeiss Primo Star с фототубусом и камерой, с выводом на мониторPhilips , компьютер, телевизор LG,микроскоп Zeiss Discovery V8 SteREO, столы лабораторные - 2шт, шкаф	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Биология, эволюционная биология	Компьютерный класс компьютеры -15шт, столы, стулья, шкаф Windows XP Prof SP3 лицензия № 44361159 от 16.09.2008, Windows XP Prof SP3 лицензия № 47532484 от 11.06.2013, Microsoft Office Prof Plus 2007 лицензия № 44361159 от 16.09.2008, Microsoft Office 2007 Suites лицензия № 44361159 от 16.09.2008, Microsoft Office 2003 Suites лицензия № 46670984 от 22.04.2010, ABBYY FineRtader 11 AF90-3U1V50-102 от 24.09.2018, ABBYY FineRtader 9,0 CE AF90-3U1V50-102 от 24.09.2018	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Биология, эволюционная биология	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа - аудитория№3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Acer, Нетбук, 2шкафа с макропрепаратами, 1 шкаф с микроскопами (10шт Биолам-ЛОМО, стериоскопических микроскопа-2шт), 3 лабораторных стола Windows 7 Prof SP1 лицензия № 62115329 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2010 лицензия № 62326267 от 20.08.2013	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Биология, эволюционная биология	помещение для самостоятельной работы - Конференц-зал Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор Epson, Ноутбук Lenovo, шкаф с микроскопами (8шт Биолам-ЛОМО, стериоскопических микроскопа-2шт) Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор Epson, Ноутбук Lenovo, шкаф с микроскопами (8шт Биолам-ЛОМО, стериоскопических микроскопа-2шт)	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Биология, эволюционная биология	помещение для хранения и профилактического	420012, Республика

	обслуживания технического оборудования - Лаборантская столы, стулья, шкафы с УМП, УП; посуда, гистологический шкаф с микропрепаратами, микроскоп Биолам-ЛОМО, 2 компьютера. Windows 10 PRO лицензия № 69802128 от 09.06.2018, Office Professional Plus 2016 лицензия № 69802128 от 09.06.2018, ABBYY FineRtader 9,0 CE AF90-3U1V50-102 от 24.09.2018, 1С:Университет ПРОФ №ИТ18003 от 23.02.2018	Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Гистология, цитология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии

Очное отделение

Курс: 2

Третий семестр, Четвертый семестр

Лекции 48 час.

Практические 128 час.

СРС 76 час.

Экзамен 36 час.

Всего 288 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 8

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук — Н. Р. Водунон
Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Н. В. Бойчук
Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — М. В. Нигметзянова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — Р. Р. Исламов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор биологических наук — В. В. Валиуллин

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат биологических наук — Н. В. Бойчук

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат биологических наук — М. В. Нигметзянова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — Н. Р. Водунон

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов научных представлений о макро- и микроскопической функциональной морфологии, обеспечивающих базис для изучения последующих дисциплин медицинской направленности.

Задачи освоения дисциплины:
•изучение гистофункциональных характеристик систем организма на органном, тканевом и клеточном уровне;•формирование у студентов умения идентифицировать ткани, клетки и неклеточные структуры на микроскопическом уровне;•формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы;•формирование у студентов навыков работы с микроскопической техникой, научной литературой.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: основные закономерности жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; - гистофункциональные особенности тканевых элементов; - методы их исследования Уметь: анализировать микроскопическую картину изучаемых структур; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для реферативной работы по медико-биологическим дисциплинам Владеть: навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы; - базовыми технологиями преобразования информации, текстовыми, табличными редакторами, поиск в сети интернет;- методами работы с биологическим микроскопом; навыками выявления клеточных, тканевых и органных признаков исследуемых биологических объектов; медико-анатомическим понятийным аппаратом, информационно-компьютерными программами

Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Знать: основы оценки морфофункциональных, физиологических и патологических состояний в тканях человека; - различные методы клинико-лабораторной и функциональной диагностики Уметь: определять и оценивать различные процессы, происходящие в организме человека; анализировать, прогнозировать и выявлять причинно следственные взаимосвязи различных процессов происходящих в организме человека; оценивать результаты клинико лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач Владеть: методами получения и оценки морфофункциональных, физиологических и патологических процессов в организме человека; различными способами функциональной и клинико-лабораторной диагностики
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: микроскопическое гистологическое строение тканей, органов в состоянии нормы, функции гистологических элементов, последствия отклонения от нормы Уметь: анализировать и оценивать результаты гистологических исследований, в целях распознавания наличия или отсутствия патологии Владеть: методами работы с биологическим микроскопом; навыками выявления клеточных, тканевых и органных признаков исследуемых биологических объектов; медико-анатомическим понятийным аппаратом
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: основы физико-химических и иных методов исследований; основы процессов, протекающих внутри клеток человеческого организма; особенности строения, функционирования ткани и органа Уметь: интерпретировать, обосновывать результаты научных исследований Владеть: навыками построения

			целей и задач исследования; навыками обобщения, анализа и интерпретации полученных результатов исследования

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Патологическая физиология", "Клиническая и экспериментальная хирургия", "Судебная медицина", "Патологическая анатомия".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
288	**48**	**128**	**76**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**27**	**4**	**14**	**9**	
Тема 1.1.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	6		4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	5		2	3	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**45**	**10**	**22**	**13**	
Тема 2.1.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.4.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.5.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.6.	5		2	3	практические навыки на

					препаратах, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**45**	**10**	**22**	**13**	
Тема 3.1.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 3.4.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 3.5.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 3.6.	5		2	3	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Раздел 4.	**45**	**10**	**22**	**13**	
Тема 4.1.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.3.	16	4	8	4	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.4.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.5.	5		2	3	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Раздел 5.	**45**	**6**	**26**	**13**	
Тема 5.1.	12	2	8	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 5.2.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 5.3.	6		4	2	реферат, тестирование, устный опрос

Тема 5.4.	6		4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 5.5.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 5.6.	5		2	3	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Раздел 6.	**45**	**8**	**22**	**15**	
Тема 6.1.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 6.2.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 6.3.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 6.4.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 6.5.	6		3	3	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 6.6.	7		3	4	практические навыки на препаратах
ВСЕГО:	**288**	**48**	**128**	**76**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Эпителиальные ткани.**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9**
Тема 1.1.	Гистологические элементы. Клетка	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Введение в предмет. Методы исследования. Клетка. Плазмолемма	
Содержание темы практического занятия	Гистологическая техника. Гистологические элементы. Клетка. Форма клетки. Цитоскелет. Органеллы. Включения	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 1.2.	Однослойные эпителии	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Понятие о тканях. Межклеточные взаимодействия в организации тканей. Общая характеристика эпителиев. Базальная мембрана. Полярная дифференцированность эпителиоцитов. Секреторные эпителии. Регенерация эпителиев	
Содержание темы практического занятия	Однослойные однорядные эпителии: плоский, кубический, призматический. Многорядные эпителии. Реснички, микроворсинки, секреторные структуры	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 1.3.	Многослойные эпителии. Экзокринные железы	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Многослойные эпителии – неороговевающий, ороговевающий, переходный. Экзокринные железы6 организация выподных протоков и секреторных отделов, способы секреции	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 1.4.	Контроль 1	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Контроль 1	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к контролю	
Раздел 2.	**Ткани внутренней среды**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9**
Тема 2.1.	Соединительная ткань	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Система тканей внутренней среды. Внеклеточный матрикс: волокна и основное вещество, образование, структура, значение. Клетки собственно соединительных тканей и тканей со специальными свойствами	
Содержание темы практического занятия	Общая характеристика собственно соединительных тканей. Рыхлая и плотная соединительные ткани. Соединительные ткани со специальными свойствами: эмбриональная, жировая, ретикулярная, пигментная. Функции и локализация	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 2.2.	Хрящевые ткани	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-

		3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Хрящевая ткань. Хрящевой матрикс. Гиалиновый хрящ, гистогенез, рост, надхрящница, клетки хряща, суставной хрящ. Эластический хрящ. Волокнистый хрящ.	
Содержание темы практического занятия	Гиалиновый, эластический, волокнистый хрящи. Клетки и хрящевой матрикс. Надхрящница. Хондрогенез.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 2.3.	Костные ткани	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Грубоволокнистая и пластинчатая костная ткань. Клетки и костный матрикс. Надкостница. Реорганизация кости: резорбция с участием остеокластов. Гормональная регуляция. Рост кости. Заживление переломов. Остеогенез	
Содержание темы практического занятия	Остеогенез. Грубоволокнистая костная ткань. Пластинчатая костная ткань. Организация компактного и губчатого вещества. Клетки и костный матрикс	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 2.4.	Кровь: форменные элементы	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Функции крови. Морфо-функциональная и количественная характеристика форменных элементов	
Содержание темы практического занятия	Морфологические характеристики клеток крови, подсчет лейкоцитарной формулы	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 2.5.	Кроветворение	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Кроветворение. Стволовая кроветворная клетка. Кроветворение у эмбриона и плода. Постнатальный гемопоэз. Эритропоз. Гранулоцитопоэз. Моноцитопоэз. Лимфоцитопоз.	
Содержание темы практического занятия	Костный мозг как главный кроветворный орган. Эмбриональный и постнатальный гемопоэз, ростовые факторы и гормоны, регулирующие кроветворение. Форменные элементы на разных стадиях дифференцировки	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 2.6.	Контроль 2	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Контроль 2	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к контролю	
Раздел 3.	**Мышечные ткани. Нейрогистология**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9**
Тема 3.1.	Мышечные ткани	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Сравнительная морфо-функциональная характеристика скелетной (мышечное волокно), сердечной (кардиомиоцит), гладкой (гладкий миоцит) мышечных тканей. Молекулярные основы механизмов сокращения и расслабления. Регенераторный потенциал мышечных тканей.	
Содержание темы практического занятия	Симпласт – скелетное мышечное волокно. Сердечная мышечная ткань как функциональный синцитий. Саркомер как структурная единица миофибриллы, обусловливающая поперечную исчерченность. Особенности строения гладкой мышечной ткани.	

Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 3.2.	Нервная ткань. Нейроны и нейроглия	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Нейрон как структурно-функциональная единица нервной ткани. Нейроглия: макро- и микроглия, характеристика клеток, ее составляющих. Миелин: его образование и значение. Эпендимная глия.	
Содержание темы практического занятия	Строение нейрона: отростки, базофильное вещество, цитоскелет. Морфологическая классификация нейронов. Нейроны ЦНС и ганглиев. Глиальные клетки	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 3.3.	Нервная ткань периферической нервной системы	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Шванновская клетка (нейролеммоцит). Организация периферических нервных проводников, структура нервных окончаний. Дегенерация и регенерация в ПНС	
Содержание темы практического занятия	Периферический нервный ствол: соединительно тканные оболочки, миелиновые и безмиелиновые нервные волокна. Двигательные и чувствительные нервные окончания	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 3.4.	Центральная нервная система	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Развитие нервной системы. Нейроны коры большого мозга. Взаимодействие нейронов в коре мозжечка. Оболочки мозга. Значение эпендимной глии	
Содержание темы практического занятия	Строение спинного мозга, коры больших полушарий, коры мозжечка	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 3.5.	Органы чувств	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Сетчатка: нейроны сетчатки и их связи; морфо-функциональная характеристика фоторецепторных клеток. спиральный орган: строение и функционирование волосковых клеток. Молекулярные механизмы восприятия вкуса	
Содержание темы практического занятия	Строение оболочек глаза. Строение улитки и спирального органа слуха. Орган равновесия. Орган вкуса.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 3.6.	Контроль 3	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Контроль 3	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к контролю	
Раздел 4.	**Частная гистология часть 1**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9**
Тема 4.1.	Кожа и ее производные	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Структурно-функциональная организация эпидермиса. Барьер проницаемости. Регенерация кожи. Жизненный цикл волоса. Иннервация кожи	
Содержание темы	Строение эпидермиса и дермы, слои и клеточный состав. Тонкая и	

практического занятия	толстая кожа. Строение и функционирование сальных и потовых желез. Строение волосяного фолликула и волоса	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 4.2.	Сердечно-сосудистая система	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Клеточные типы сосудистой стенки. Эндотелий: морфо-функциональные характеристики. Ангиогенез и васкулогенез. Гладкие миоциты: сократительный и секреторный фенотипы, гуморальная регуляция активности. Перициты микроциркуляторного русла. Типы кардиомиоцитов; атриопептин и его эффекты.	
Содержание темы практического занятия	Структурная организация сосудистой стенки. Артерии эластического и мышечного типов, артериолы. Особенности строения стенки вен, отличия от артерий. Сосуды микроциркуляторноого русла. Строение стенки сердца. Рабочие и проводящие кардиомиоциты	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 4.3.	Эндокринная система	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Понятие о гормоне и взаимодействиях с клеткой-мишенью. Гипоталамо-гипофизарная система. Тропные гормоны. Гормоны брахиогенной группы желез. Стероидогенез и гормоны надпочечников, половых желез. Островки Лангерганса.	
Содержание темы практического занятия	Строение гипофиза, его связи с гипоталамусом. Строение и функционирование щитовидной и паращитовидных желез, надпочечника. Панкреатические островки: клеточный состав и гормоны. Желтое тело, образование, функционирование, гормоны.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 4.4.	Иммунная система	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Представление об антигене и антителе. Иммунокомпетентные и антигенпредставляющие клетки. Главный комплекс гистосовместимости. Взаимодействие клеток при гуморальном и клеточном иммунном ответе. Обучение Т-лиимфоцитов.	
Содержание темы практического занятия	Ретикулярная ткань как строма кроветворного органа.Структурно-функциональная характеристика органов кроветворения и иммунной защиты: тимус, селезенка, лимфатический узел. Строения и свойства клеток иммунной системы	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 4.5.	Контроль 4	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Контроль 4	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к контролю	
Раздел 5.	**Частная гистология часть 2**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9**
Тема 5.1.	Пищеварительная система-1. Ротовая полость	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Слизистая полости рта, особенности организации, функции. Закладка и развитие зуба. Строение твердых, мягких тканей зуба, опорно-удерживающего аппарата.	
Содержание темы	Развитие зуба. Строение зуба. Опорно-удерживающий аппарат	

практического занятия	(стадии развития зуба, продольный шлиф кальцинированного, продольный шлиф декальцинированного зуба, зуб с опорно-удерживающим опаратом). Общий план строения пищеварительного тракта. Слизистые оболочки и их типы. Органы ротовой полости (губа, щека, твердое небо, сосочки языка).	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 5.2.	Пищеварительная система-2. Пищевод, желудок	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Общая схема организации. Желудочно-кишечный тракт: сравнительная характеристика строения слизистой оболочки разных отделов. Клеточный состав эпителия	
Содержание темы практического занятия	Строение оболочек пищевода, желудка (кардиального, фундального, пилорического отделов). Фундальная железа: клеточный состав	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 5.3.	Пищеварительная система-3. Тонкая и толстая кишка	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Тонкая кишка: эпителий ворсинок и крипт. Особенности строения слизистой оболочки толстой кишки	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 5.4.	Пищеварительная система-4. Лимфоидный аппарат	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Лимфоидная ткань: одиночные и множественные фолликулы (миндалины, аппендикс, подвздошная кишка)	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 5.5.	Пищеварительная система-5. Железы	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Морфофункциональная характеристика слюнных желез; значение выводных протоков, образование и состав слюны. Функции и клеточный состав, кровоснабжение печени; образование и отток желчи. Экзокринная часть поджелудочной железы	
Содержание темы практического занятия	Железы пищеварительной системы: слюнные железы, печень, поджелудочная железа	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 5.6.	Контроль 5	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Контроль 5	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к контролю	
Раздел 6.	**Частная гистология часть 3**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9**
Тема 6.1.	Дыхательная система	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Обонятельный эпителий. Клеточный состав эпителия воздухоносных путей. Организация респираторного отдела и аэро-гематический барьер. Сурфактант: образование, регуляция образования, значение.	
Содержание темы практического занятия	Строение оболочек трахеи, клеточный состав эпителия. Внутрилегочные бронхи разного калибра, особенности и различия в строении. Строение легочного ацинуса и стенки альвеолы. Альвеолярные макрофаги.	
Содержание темы	Подготовка к тестированию, устному опросу	

самостоятельной работы		
Тема 6.2.	Мочевыделительная система	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Структурно-функциональная организация нефрона. Почечное тельце, подоциты и фильтрационный барьер. Реабсорбция. Околоклубочковый комплекс. Образование и значение ренина; система ренин – альдостерон. Собирательные трубочки и мочевыводящие пути	
Содержание темы практического занятия	Структурная организация коркового и мозгового вещества почки. Строение почечного тельца. Канальцы нефрона и особенности их строения. Кровоснабжениие почки. Почечный интерстиций. Строение мочеточника, мочевого пузыря	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 6.3.	Мужская половая система	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Дифференцировка пола в эмбриогенезе. Сперматогенез и его гормональная регуляция	
Содержание темы практического занятия	Строение яичка. Извитые семенные канальцы: строение сперматогенного эпителия. Сустентоциты. Строение отделов придатка яичка. Строение и функции предстательной железы и других желез	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 6.4.	Женская половая система	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Овариально-менструальный цикл. Развитие, строение и функционирование молочной железы. Развитие плаценты	
Содержание темы практического занятия	Строение яичника. Строение фолликулов разных стадий развития. Формирование и строение желтого тела. Строение яйцевода: особенности слизистой оболочки. Строение стенки матки. Циклические изменения эндометрия	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
Тема 6.5.	Контроль 6	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Контроль 6	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к контролю	
Тема 6.6.	Просмотр экзаменационных препаратов	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Просмотр экзаменационных препаратов	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к просмотру	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Челышев Ю.А. Методические указания к практическим занятиям по гистологии, цитологии и эмбриологии (для студентов). – Казань: КГМУ, 2011
2	Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Челышев Ю.А.. Тезисы лекций по гистологии, цитологии и эмбриологии. – Казань: КГМУ, 2011
3	Бойчук Н.В., Исламов Р.Р. Экзамен по гистологии. Учебно-методическое пособие для студентов второго курса. – Казань: КГМУ, 2010
4	Айвазян Л.К., Бойчук Н.В., Валиуллин В.В., Винтер Р.И., Гусева Д.С., Исламов Р.Р., Рагинов И.С., Челышев Ю.А. Методические указания к самостоятельной работе по гистологии, цитологии и эмбриологии (в 2-х частях). Казань: КГМУ, 2006

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-9
Раздел 1.						
Тема 1.1.	**Гистологические элементы. Клетка**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Однослойные эпителии**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Многослойные эпителии. Экзокринные железы**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Контроль 1**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 2.						
Тема 2.1.	**Соединительная ткань**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Хрящевые ткани**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Костные ткани**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Кровь: форменные элементы**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.5.	**Кроветворение**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

Тема 2.6.	**Контроль 2**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 3.						
Тема 3.1.	**Мышечные ткани**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.2.	**Нервная ткань. Нейроны и нейроглия**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.3.	**Нервная ткань периферической нервной системы**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.4.	**Центральная нервная система**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.5.	**Органы чувств**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.6.	**Контроль 3**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 4.						
Тема 4.1.	**Кожа и ее производные**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.2.	**Сердечно-сосудистая система**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.3.	**Эндокринная система**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.4.	**Иммунная система**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.5.	**Контроль 4**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятель	+	+	+	+

		ная работа				
Раздел 5.						
Тема 5.1.	**Пищеварительная система-1. Ротовая полость**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.2.	**Пищеварительная система-2. Пищевод, желудок**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.3.	**Пищеварительная система-3. Тонкая и толстая кишка**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.4.	**Пищеварительная система-4. Лимфоидный аппарат**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.5.	**Пищеварительная система-5. Железы**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.6.	**Контроль 5**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 6.						
Тема 6.1.	**Дыхательная система**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.2.	**Мочевыделительная система**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.3.	**Мужская половая система**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.4.	**Женская половая система**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.5.	**Контроль 6**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.6.	**Просмотр экзаменационных препаратов**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+

		Самостоятельная работа	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: - основные закономерности жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; - гистофункциональные особенности тканевых элементов;- методы их исследования.	реферат, тестирование, устный опрос	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Не знает ответы на все вопросы. Собственная позиция не определена. Аргументы противоречивые. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Слабый словарный запас, не может изложить свои мысли. Не знает основные понятия. Или не прочитал основную литературу, или прочитал очень мало.	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Знает ответы не на все вопросы. Знает не все понятия. Нечётко излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Не всегда верно применяет основные понятия. Прочитал не полностью только основную литературу.	Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия, но не все верно может сказать. Чётко, ясно излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Верно применяет основные понятия. Прочитал всю обязательную литературу, но не всегда может вспомнить, применить. Меньше приводит примеров из дополнительной литературы и других источников.	Чётко, ясно излагает. Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия. Понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Прочитал всю обязательную литературу, грамотно применяет. Приводит примеры из дополнительной литературы и других источников.
		Уметь: анализировать микроскопическую картину изучаемых структур; - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для реферативной работы по медико-биологическим дисциплинам.	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Не знает ответы на все вопросы. Собственная позиция не определена. Аргументы противоречивые. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Слабый словарный запас,	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Знает ответы не на все вопросы. Знает не все понятия. Нечётко излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Не всегда верно применяет	Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия, но не все верно может сказать. Чётко, ясно излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Верно применяет основные понятия. Прочитал всю	Чётко, ясно излагает. Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия. Понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Прочитал всю обязательную литературу, грамотно применяет.

				не может изложить свои мысли. Не знает основные понятия. Или не прочитал основную литературу, или прочитал очень мало.	основные понятия. Прочитал не полностью только основную литературу.	обязательную литературу, но не всегда может вспомнить, применить. Меньше приводит примеров из дополнительной литературы и других источников.	Приводит примеры из дополнительной литературы и других источников.
		Владеть: - навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы; - базовыми технологиями преобразования информации, текстовыми, табличными редакторами, поиск в сети интернет;- методами работы с биологическим микроскопом; навыками выявления клеточных, тканевых и органных признаков исследуемых биологических объектов; медико-анатомическим понятийным аппаратом, информационно-компьютерными программами.	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Не знает ответы на все вопросы. Собственная позиция не определена. Аргументы противоречивые. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Слабый словарный запас, не может изложить свои мысли. Не знает основные понятия. Или не прочитал основную литературу, или прочитал очень мало.	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Знает ответы не на все вопросы. Знает не все понятия. Нечётко излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Не всегда верно применяет основные понятия. Прочитал не полностью только основную литературу.	Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия, но не все верно может сказать. Чётко, ясно излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Верно применяет основные понятия. Прочитал всю обязательную литературу, но не всегда может вспомнить, применить. Меньше приводит примеров из дополнительной литературы и других источников.	Чётко, ясно излагает. Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия. Понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Прочитал всю обязательную литературу, грамотно применяет. Приводит примеры из дополнительной литературы и других источников.
ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и	**ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические**	Знать: - основы оценки морфофункциональных, физиологических и патологических	реферат, тестирование, устный опрос	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Не знает ответы на все вопросы.	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Знает ответы не на все вопросы. Знает не	Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия, но не все верно может сказать. Чётко, ясно излагает. Не	Чётко, ясно излагает. Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия. Понятная и доказательная

патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	**процессы в организме человека для решения профессиональных задач**	состояний в тканях человека- различные методы клинико-лабораторной и функциональной диагностики		Собственная позиция не определена. Аргументы противоречивые. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Слабый словарный запас, не может изложить свои мысли. Не знает основные понятия. Или не прочитал основную литературу, или прочитал очень мало.	все понятия. Нечётко излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Не всегда верно применяет основные понятия. Прочитал не полностью только основную литературу.	всегда понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Верно применяет основные понятия. Прочитал всю обязательную литературу, но не всегда может вспомнить, применить. Меньше приводит примеров из дополнительной литературы и других источников.	аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Прочитал всю обязательную литературу, грамотно применяет. Приводит примеры из дополнительной литературы и других источников.
		Уметь: - определять и оценивать различные процессы, происходящие в организме человека- анализировать, прогнозировать и выявлять причинно следственные взаимосвязи различных процессов происходящих в организме человека- оценивать результаты клинико лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Не знает ответы на все вопросы. Собственная позиция не определена. Аргументы противоречивые. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Слабый словарный запас, не может изложить свои мысли. Не знает основные понятия. Или не прочитал основную литературу, или прочитал очень мало.	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Знает ответы не на все вопросы. Знает не все понятия. Нечётко излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Не всегда верно применяет основные понятия. Прочитал не полностью только основную литературу.	Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия, но не все верно может сказать. Чётко, ясно излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Верно применяет основные понятия. Прочитал всю обязательную литературу, но не всегда может вспомнить, применить. Меньше приводит примеров из дополнительной литературы и других источников.	Чётко, ясно излагает. Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия. Понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Прочитал всю обязательную литературу, грамотно применяет. Приводит примеры из дополнительной литературы и других источников.
		Владеть: - методами получения и оценки морфофункциональ ных, физиологических и патологических	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Не знает ответы на все вопросы.	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Знает ответы не на все вопросы. Знает не	Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия, но не все верно может сказать. Чётко, ясно излагает. Не	Чётко, ясно излагает. Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия. Понятная и доказательная

		процессов в организме человека-различными способами функциональной и клинико-лабораторной диагностики		Собственная позиция не определена. Аргументы противоречивые. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Слабый словарный запас, не может изложить свои мысли. Не знает основные понятия. Или не прочитал основную литературу, или прочитал очень мало.	все понятия. Нечётко излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Не всегда верно применяет основные понятия. Прочитал не полностью только основную литературу.	всегда понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Верно применяет основные понятия. Прочитал всю обязательную литературу, но не всегда может вспомнить, применить. Меньше приводит примеров из дополнительной литературы и других источников.	аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Прочитал всю обязательную литературу, грамотно применяет. Приводит примеры из дополнительной литературы и других источников.
ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	**ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания**	Знать: - микроскопическоег истологическое строение тканей, органов в состоянии нормы, функции гистологических элементов, последствия отклонения от нормы	реферат, тестирование, устный опрос	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Не знает ответы на все вопросы. Собственная позиция не определена. Аргументы противоречивые. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Слабый словарный запас, не может изложить свои мысли. Не знает основные понятия. Или не прочитал основную литературу, или прочитал очень мало.	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Знает ответы не на все вопросы. Знает не все понятия. Нечётко излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Не всегда верно применяет основные понятия. Прочитал не полностью только основную литературу.	Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия, но не все верно может сказать. Чётко, ясно излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Верно применяет основные понятия. Прочитал всю обязательную литературу, но не всегда может вспомнить, применить. Меньше приводит примеров из дополнительной литературы и других источников.	Чётко, ясно излагает. Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия. Понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Прочитал всю обязательную литературу, грамотно применяет. Приводит примеры из дополнительной литературы и других источников.
		Уметь: анализировать и оценивать результаты гистологических исследований, в	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Не знает ответы на все вопросы.	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Знает ответы не на все вопросы. Знает не	Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия, но не все верно может сказать. Чётко, ясно излагает. Не	Чётко, ясно излагает. Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия. Понятная и доказательная

		целях распознавания наличия или отсутствия патологии		Собственная позиция не определена. Аргументы противоречивые. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Слабый словарный запас, не может изложить свои мысли. Не знает основные понятия. Или не прочитал основную литературу, или прочитал очень мало.	все понятия. Нечётко излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Не всегда верно применяет основные понятия. Прочитал не полностью только основную литературу.	всегда понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Верно применяет основные понятия. Прочитал всю обязательную литературу, но не всегда может вспомнить, применить. Меньше приводит примеров из дополнительной литературы и других источников.	аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Прочитал всю обязательную литературу, грамотно применяет. Приводит примеры из дополнительной литературы и других источников.
		Владеть: методами работы с биологическим микроскопом; навыками выявления клеточных, тканевых и органных признаков исследуемых биологических объектов; медико-анатомическим понятийным аппаратом.	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Не знает ответы на все вопросы. Собственная позиция не определена. Аргументы противоречивые. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Слабый словарный запас, не может изложить свои мысли. Не знает основные понятия. Или не прочитал основную литературу, или прочитал очень мало.	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Знает ответы не на все вопросы. Знает не все понятия. Нечётко излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Не всегда верно применяет основные понятия. Прочитал не полностью только основную литературу.	Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия, но не все верно может сказать. Чётко, ясно излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Верно применяет основные понятия. Прочитал всю обязательную литературу, но не всегда может вспомнить, применить. Меньше приводит примеров из дополнительной литературы и других источников.	Чётко, ясно излагает. Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия. Понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Прочитал всю обязательную литературу, грамотно применяет. Приводит примеры из дополнительной литературы и других источников.
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: - основы физико-химических и иных методов исследований- основы процессов, протекающих	реферат, тестирование, устный опрос	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Не знает ответы на все вопросы.	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Знает ответы не на все вопросы. Знает не	Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия, но не все верно может сказать. Чётко, ясно излагает. Не	Чётко, ясно излагает. Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия. Понятная и доказательная

биологии		внутри клеток человеческого организма- особенности строения, функционирования ткани и органа		Собственная позиция не определена. Аргументы противоречивые. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Слабый словарный запас, не может изложить свои мысли. Не знает основные понятия. Или не прочитал основную литературу, или прочитал очень мало.	все понятия. Нечётко излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Не всегда верно применяет основные понятия. Прочитал не полностью только основную литературу.	всегда понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Верно применяет основные понятия. Прочитал всю обязательную литературу, но не всегда может вспомнить, применить. Меньше приводит примеров из дополнительной литературы и других источников.	аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Прочитал всю обязательную литературу, грамотно применяет. Приводит примеры из дополнительной литературы и других источников.
		Уметь: - интерпретировать, обосновывать результаты научных исследований	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Не знает ответы на все вопросы. Собственная позиция не определена. Аргументы противоречивые. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Слабый словарный запас, не может изложить свои мысли. Не знает основные понятия. Или не прочитал основную литературу, или прочитал очень мало.	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Знает ответы не на все вопросы. Знает не все понятия. Нечётко излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Не всегда верно применяет основные понятия. Прочитал не полностью только основную литературу.	Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия, но не все верно может сказать. Чётко, ясно излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Верно применяет основные понятия. Прочитал всю обязательную литературу, но не всегда может вспомнить, применить. Меньше приводит примеров из дополнительной литературы и других источников.	Чётко, ясно излагает. Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия. Понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Прочитал всю обязательную литературу, грамотно применяет. Приводит примеры из дополнительной литературы и других источников.
		Владеть: - навыками построения целей и задач исследования- навыками обобщения, анализа	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Не знает ответы на все вопросы.	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Знает ответы не на все вопросы. Знает не	Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия, но не все верно может сказать. Чётко, ясно излагает. Не	Чётко, ясно излагает. Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия. Понятная и доказательная

		и интерпретации полученных результатов исследования		Собственная позиция не определена. Аргументы противоречивые. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Слабый словарный запас, не может изложить свои мысли. Не знает основные понятия. Или не прочитал основную литературу, или прочитал очень мало.	все понятия. Нечётко излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Не всегда верно применяет основные понятия. Прочитал не полностью только основную литературу.	всегда понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Верно применяет основные понятия. Прочитал всю обязательную литературу, но не всегда может вспомнить, применить. Меньше приводит примеров из дополнительной литературы и других источников.	аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Прочитал всю обязательную литературу, грамотно применяет. Приводит примеры из дополнительной литературы и других источников.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Текстовые тесты разных типов:Клетка больших размеров с дольчатым полиплоидным ядром и многочисленными гранулами в цитоплазме является предшественницей:А) моноцитаБ) нейтрофилаВ) эозинофилаГ) тромбоцитаД) лимфоцитаОтвет Г)Цитоскелет нейрона образован:1) нейрофиламентами2) микротрубочками3) актиновыми микрофиламентами4) анастомозирующими цистернами гранулярной эндоплазматической сетиОтвет 1, 2, 3

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично» (9,0-10,0 баллов)80-89% - оценка «хорошо» (8,0-8,9 баллов)70-79% - оценка «удовлетворительно» (7,0-7,9 баллов)Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно» (0-6,9 баллов).Тестовые задания могут быть применимы для промежуточной аттестации, рубежного контроля (модуль) и охватывать содержание всего пройденного материала – итоговый тест.

— реферат

Примеры заданий:

Тема «Эпителиальные ткани»Вариант 1.1.Составьте таблицу (схему) по видам однослойных эпителиев2.Опишите способы выделения секрета клеткой, приведите примеры.3.Впишите недостающие слова в предложении: «Десмосома – это … тип контакта между соседними клетками. Мембраны соседних клеток соединены с помощью …… В области контакта клетки содержат цитоплазматичекие пластинки, состоящие из ….., в которые заякорены ….. филаменты».Вариант 2.1.Опишите строение и функции базальной мембраны эпителия и способ соединения с ней эпителиальных клеток.2.Нарисуйте схематически строение экзокринных желез согласно их классификации по форме выводного протока и секреторного отдела.3.Составьте тест на тему «Общие свойства эпителиальных тканей»Тема «Соединительные ткани»Вариант 3.1.Составьте схему, отражающую виды соединительных тканей2.Опишите локализацию, строение и функции фибробластов и фиброцитов. Укажите отличия между этими клетками3.Составьте тест на тему «Тучная клетка»Вариант 4.1.Дайте сравнительную характеристику белого и бурого адипоцита и белой и бурой жировой ткани, соответственно.2.Нарисуйте схему строения сухожилия на продольном и поперечном срезе.3.Составьте тест на тему «Рыхлая соединительная ткань».

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – работа отвечает на поставленные вопросы в полной мере, дано верное толкование терминов, рассмотрены ключевые вопросы. Чёткое и ясное изложение материала, понятная и доказательная аргументация, выстроенная логика ответов. Понятно и наглядно построенные графики и схемы.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа отвечает на поставленный вопрос в полной мере, дано верное толкование терминов, ключевые вопросы темы рассмотрены частично. Графики и схемы верно отражают ответ на вопрос. Изложение ясное. Логика не совсем выстроена и аргументация не всегда доказательная.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – работа отвечает на поставленный вопрос, но не в полной мере, дано верное толкование не всех терминов, ключевые

вопросы темы рассмотрены частично, построение схем и графиков неполно соответствуют поставленной задаче. Изложение не совсем ясное, логика ответов путанная.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не отвечает на поставленный вопрос, неверно истолкованы термины, не затронуты ключевые вопросы темы, построенные графики и схемы не соответствуют поставленному вопросу, изложение неясное, логика путанная.

— устный опрос

Примеры заданий:

ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ:•Химический состав, организация клеточной мембраны (плазмолеммы)•Щелевые контакты. Структура и их функция•Основные черты организации эпителия•Лейкоциты: классификация и общая характеристика

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – Чётко, ясно излагает. Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия. Понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Прочитал всю обязательную литературу, грамотно применяет. Приводит примеры из дополнительной литературы и других источников.«Хорошо» (80-89 баллов) – Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия, но не все верно может сказать. Чётко, ясно излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Верно применяет основные понятия. Прочитал всю обязательную литературу, но не всегда может вспомнить, применить. Меньше приводит примеров из дополнительной литературы и других источников.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Знает ответы не на все вопросы. Знает не все понятия. Нечётко излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Не всегда верно применяет основные понятия. Прочитал не полностью только основную литературу.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Не знает ответы на все вопросы. Собственная позиция не определена. Аргументы противоречивые. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Слабый словарный запас, не может изложить свои мысли. Не знает основные понятия. Или не прочитал основную литературу, или прочитал очень мало.Устный опрос (собеседование) может быть использован для текущего контроля усвоения отдельных тем. В этом случае знания студента оцениваются по 10-балльной системе.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

При повреждении волокнистой соединительной ткани в ней происходят восстановительные процессы (репаративная репарация) с участием фибробластов. Каковы основные этапы заживления ран с участием фибробластов? Для решения задачи ответьте на следующие вопросы:•Какова цитология фибробластов?•Какие клетки и факторы влияют на активацию фибробластов?•Мигрируя в очаг повреждения (травмы), что выделяют фибробласты?•Что синтезируют фибробласты в очаге воспаления?•Как происходит восстановление сосудов?

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – Чётко, ясно излагает. Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия.

Понятная и доказательная аргументация. Правильная речь. Выстроенная логика ответов и правильное решение задачи.«Хорошо» (80-89 баллов) – Знает ответы на все вопросы. Решает задачу правильно. Знает все понятия, но не все верно может сказать. Не всегда понятная и доказательная аргументация.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Знает ответы не на все вопросы. Знает не все понятия. Нечётко излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Логика ответов путанная. Нет чёткого ответа на поставленный вопрос задачи.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Не знает ответы на все вопросы. Собственная позиция не определена. Аргументы противоречивые. Логика ответов путанная. Слабый словарный запас, не может изложить свои мысли. Не может дать верный ответ на основной вопрос задачи.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— практическая работа

Примеры заданий:

– описание микроскопического изображения микропрепарата;– идентификация различных гистологических элементов с помощью микроскопа и диагностику микропрепарата (устное/письменное описание микропрепаратов)

Критерии оценки:

•«Отлично» (90-100 баллов) – студент уверенно работает с микроскопом и различным увеличением, правильно называет и подробно характеризует структурные элементы микропрепарата;•«Хорошо» (80-89 баллов) – студент уверенно работает с микроскопом и различным увеличением, правильно называет, но затрудняется охарактеризовать все структурные элементы микропрепарата;•«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – студент умеет работать с микроскопом, идентифицирует препарат, но описать видимую картину затрудняется;•«Неудовлетворительно» (менее 70 баллов) – студент не вполне правильно обращается с микроскопом, не может идентифицировать и охарактеризовать препарат.Диагностика микропрепаратов осуществляется по завершении модуля дисциплины и в ходе промежуточного контроля (экзамен). Диагностика микропрепаратов задается студенту также в ходе отработок отдельных тем. При этом оценивание осуществляется по 10-балльной системе.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
практические навыки на препаратах
реферат
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Гистология (ред. Улумбеков Э.Г., Челышев Ю.А.), 4-е издание. – М.: ГЭОТАР-Медицина, 2016http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970437827.html
2	Гистология, эмбриология, цитология [Текст] : учебник / [Н. В. Бойчук и др.] ; под ред.: Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Челышева. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 405, [3] с.
3	Гистология. Атлас для практических занятий [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Н. В. Бойчук [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 158, [2] с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Гистология [Текст] : учебник для вузов / Н. В. Бойчук, Р. Р. Исламов, С. Л. Кузнецов и др.; Под ред. Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Челышева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2001. - 671, [1] с. : рис.
2	Гистология (введение в патологию) [Текст] : учебник / [Н. В. Бойчук и др.] ; под ред.: Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Челышева. - М. : ГЭОТАР, 1997. - 947 с.
3	Гистология. Комплексные тесты: ответы и пояснения [Текст] : учеб. пособие / [авт.-сост. С. Л. Кузнецов и др.] ; под ред. С. Л. Кузнецова, Ю. А. Челышева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 288 с.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Морфология
2	Морфологические ведомости
3	Доклады Академии наук (eLIBRARY.RU)
4	Неврологический вестник
5	Гены и клетки

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/
6. Портал научных журналов "Эко-вектор" https://journals.eco-vector.com/
7. Архив научных журналов зарубежных издательств NEIKON http://arch.neicon.ru/xmlui/
8. Медицинская газета http://www.mgzt.ru/
9. Polpred.com Обзор СМИ http://polpred.com/
10. Справочная правовая система "КонсультантПлюс" (Доступ с компьютеров библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
11. Образовательная платформа «Юрайт».Раздел «Легендарные книги»
https://urait.ru/catalog/legendary
12. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
13. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
14. Questel. База данных патентного поиска Orbit Premium edition https://www.orbit.com/
15. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
16. Nature Journals – полнотекстовая коллекция журналов 1997 - 2024 гг.
https://www.nature.com/siteindex
17. Lippincott Williams and Wilkins Archive Journals https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi
18. CNKI Academic Reference – полнотекстовая база данных научных журналов материкового Китая
https://ar.oversea.cnki.net/
19. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
20. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb/
21. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
22. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

при подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу; – соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью.– для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.Каждое практическое занятие по гистологии складывается из следующих этапов: а) предварительное самостоятельное изучение студентом соответствующего раздела по учебнику и лекциям в соответствии с тематическим планом; б) проверка усвоения материала преподавателем (с помощью устного опроса, беседы, дискуссии, теста и т.д.); в) изучение гистологических микропрепаратов с использованием таблиц, схем, методических пособий, учебников при консультативной помощи преподавателя; г) детальная зарисовка микропрепаратов в цвете и с обозначением всех структур.Опрос, собеседование – диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала по изучаемой теме. Дополнительного времени на подготовку студент не получает. При этом оцениваются:– полнота знаний теоретического контролируемого материала;– способность к публичной коммуникации (демонстрация навыков публичного выступления и ведения дискуссии на профессиональные темы, владение нормами литературного языка, профессиональной терминологией).

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультациейне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)при подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Доклад, сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.Критерии оценки доклада1. Соблюдение регламента (5–7 мин.).2. Раскрытие темы доклада.3. Свободное владение содержанием.4. Полнота собранного теоретического материала.5. Презентация доклада (использование доски, схем, таблиц и др.).6. Умение соблюдать заданную форму изложения, речь.7. Краткий вывод по рассмотренному

вопросу.8. Ответы на вопросы слушателей.9. Качественное содержание и подбор демонстрационного материала.10. Оформление доклада в виде тезисов.Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемого вопроса, приводит различные точки зрения, а также собственное понимание проблемы.По усмотрению преподавателя рефераты могут быть представлены на занятиях, а также может быть использовано индивидуальное собеседование преподавателя со студентом по пропущенной теме.При оценивании учитывается:•Новизна: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (междисциплинарных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста.•Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).•Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).•Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.Презентация. Презентационные материалы, оформленные в виде последовательности слайдов и демонстрируемые на экране для аудитории слушателей, студент представляет непосредственно на практическом занятии. Презентация разрабатывается студентом самостоятельно и/или с консультацией преподавателя по заранее выбранной теме и сопровождается устным докладом. Во время доклада студент имеет возможность произвольно регулировать темп изложения материала, частоту смены слайдов, а также комментировать и дополнять в устной и/или письменной форме сведения, представленные на слайдах.Последовательность выполнения презентации:1.Четко сформулировать цель презентации2.Провести анализ информации из рекомендованных источников и выстроить логическую цепочку представления материала.3.Определить и выделить важные моменты в тексте.4.Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество рисунков и текста, их расположение, цвет и размер).Презентация выполняется в программе Power Point в объеме 8-10 слайдов. В названии файла презентации должны быть указаны фамилия студента и номер группы. Презентация содержит титульный лист с указанием названия и данных студента, основную часть, заключение (выводы), библиографические источники и WEB-ссылки. Презентации, содержащие только текст, не принимаются. Каждый слайд должен иметь заголовок. Заголовок должен указывать на содержимое слайда. Под заголовком размещается краткий текст, соответствующий заголовку. Шрифт — Arial, кегль заголовка – 24, основного текста – 20, bold не использовать, гиперссылки снимать. Рисунки: иллюстрации должны соответствовать тексту и пояснять его. Иллюстрации рекламного характера, а также нечеткие и нерезкие не допускаются. Необходимо указывать источник рисунка, в т.ч. адрес в Интернете. к рисунку должен быть поясняющий/констатирующий текст. Не допускаются повторы материала презентаций предшествующих и/или последующих тем.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.В заключение еще раз

целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Гистология, цитология	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 306 ЖК дисплей информационный Sharp PN-Q701E в комплекте с настенным креплением Wize, микроскопы Микромед-1, микроскопы биологические Primo Star, ноутбук DELL Inspiron 3567 15.6 Intel Core i3 6006U, доска классная, стулья жесткие, экран настенный Lumien Master Picture Windows 10 PRO (лиц. № 67177084 от 17.05.2016), Kaspersky Endpoint Security (лиц. № 17EO-180313-063210-960-1591, с 13.03.2018 по 21.03.2019)	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Гистология, цитология	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 307 Микроскопы биологические Primo Star , доска классная, скамейки	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Гистология, цитология	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 308 Микроскопы биологические Primo Star , доска классная, скамейки	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Гистология, цитология	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 309 ЖК дисплей информационный Sharp PN-Q701E в комплекте с настенным креплением Wize, микроскопы Микромед-1, ноутбук DELL Inspiron 3567 15.6 Intel Core i3 6006U, доска классная, экран настенный Lumien Master Picture Windows 10 PRO (лиц. № 67177084 от 17.05.2016), Kaspersky Endpoint Security (лиц. № 17EO-180313-063210-960-1591, с 13.03.2018 по 21.03.2019)	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Гистология, цитология	учебная аудитория для проведения занятий семинарского и лекционного типов № 320 Телевизор Samsung 3D , кронштейн (для TV) Holder PTS-4013 , микроскопы биологические Primo Star , доска классная , стол преподавательский , столы учебные , стулья жесткие	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Гистология, цитология	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 319 Шкаф ламинарный БАВнп-01 Ламинар-С-1,2 (9106), центрифуга Microspin 12 (449916), холодильник двухкамерный Liebherr CTN 3653 250л, стол лабораторный открытый С-12П с технической приставкой, зонт вытяжной В-1 , доска меловая магнитная 100*150 , столы учебные , стулья жесткие	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Гистология, цитология	помещение для хранения и профилактического обслуживания технического оборудования № 305 Проектор LG DX120 DLP , ноутбук HP 650 , ноутбук ASUS X554LA-XX2173,15,6" , устройство зарядное GP (Джи-Пи) для 2-х NiMH аккум. AA или AAA +2аккум AA Windows 10 PRO (лиц. № 67177084 от 17.05.2016), Windows XP Prof SP3 (лиц. № 44107833 от 29.06.2011), Kaspersky Endpoint Security (лиц. № 17EO-180313-063210-960-1591, с 13.03.2018 по 21.03.2019)	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Гистология, цитология	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа кафедры нормальной физиологии Конференц-кресло с пюпитром , трибуна , проектор	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская,

	Epson Eb, шторы рулонные ALFA BLACK JUT с электроприводом, портьеры, президиум ФК4200004262	д. 13
Гистология, цитология	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Физиология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра нормальной физиологии

Очное отделение

Курс: 2

Третий семестр, Четвертый семестр

Лекции	64 час.
Практические	152 час.
СРС	108 час.
Экзамен	36 час.

Всего 360 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 10

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" — М. А. Мухамедьяров
Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук — Ю. Г. Одношивкина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — М. А. Мухамедьяров

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат биологических наук — А. Р. Гиниатуллин

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат медицинских наук — П. Н. Григорьев

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — А. В. Захаров

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — Ю. Г. Одношивкина

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат медицинских наук — Э. Н. Телина

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Цель освоения дисциплины - познание закономерностей деятельности органов и систем организма, совокупность биофизических механизмов биоэлектрических процессов в возбудимых мембранах, методов медицинских биотехнологий, функциональной диагностики, направленной на развитие лечебно-диагностической системы и улучшение здоровья населения.

Задачи освоения дисциплины:
Задачи освоения дисциплины:•изучение общих и специфических структурно-функциональных свойств клеток всех тканей организма и закономерностей их функционирования;•изучение закономерностей функционирования основных систем организма, а также функциональных, возрастных и защитно-приспособительных изменений;•формирование у студентов умения работать с диагностическим оборудованием и оценивать функциональное состояние организма по результатам клинико-лабораторной и функциональной диагностики;•формирование у студентов мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;•формирование у студентов навыков работы с научной литературой;•формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической, научно исследовательской работы.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: алгоритм постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности Уметь: определять и оценивать различные процессы, происходящие в организме человека Владеть: методами постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2 ИОПК 2.1 Проводит лабораторные и иные исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: алгоритмы проведения лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания Уметь: работать с электрическими стимуляторами, осциллографами, различными приборами на основе магнитного резонанса - томографами, регистрировать и анализировать записи электрокардиограммы (ЭКГ) и электроэнцефалограммы (ЭЭГ), мышечной активности Владеть: методами работы с аппаратурой для электрических,

			магнитных, оптических и спектроскопических измерений, а также навыками работы с аппаратурой для регистрации биоэлектрических сигналов – стимулятором, осциллографом, усилителем, электрокардиографом, энцефалографом, лабораторией PowerLab.
		ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Знать: основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях Уметь: интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем; давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур Владеть: простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, неврологический молоточек, скальпель, пинцет); медико-анатомическим понятийным аппаратом

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Патологическая физиология", "Фармакология", "Урология", "Онкология, лучевая терапия".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

научно-исследовательский

научно-прозводственный

организационно-управленческий

педагогический

проектный

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единицы, 360 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
360	**64**	**152**	**108**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**54**	**12**	**24**	**18**	
Тема 1.1.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	11	4	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.6.	7		4	3	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, тестирование
Раздел 2.	**51**	**16**	**20**	**15**	
Тема 2.1.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	11	4	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	11	4	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.4.	11	4	4	3	реферат, тестирование,

					устный опрос
Тема 2.5.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**25**	**4**	**12**	**9**	
Тема 3.1.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	7		4	3	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, тестирование
Раздел 4.	**66**	**10**	**32**	**24**	
Тема 4.1.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.3.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.4.	7		4	3	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, тестирование
Тема 4.5.	8	1	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.6.	8	1	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.7.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.8.	7		4	3	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, тестирование
Раздел 5.	**43**	**8**	**20**	**15**	
Тема 5.1.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 5.2.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос

Тема 5.3.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 5.4.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 5.5.	7		4	3	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, тестирование
Раздел 6.	**18**	**4**	**8**	**6**	
Тема 6.1.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 6.2.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Раздел 7.	**32**	**4**	**16**	**12**	
Тема 7.1.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 7.2.	8	1	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 7.3.	8	1	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 7.4.	7		4	3	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, тестирование
Раздел 8.	**9**	**2**	**4**	**3**	
Тема 8.1.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Раздел 9.	**13**	**2**	**8**	**3**	
Тема 9.1.	13	2	8	3	реферат, тестирование, устный опрос
Раздел 10.	**13**	**2**	**8**	**3**	
Тема 10.1.	13	2	8	3	реферат, тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**360**	**64**	**152**	**108**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Возбудимые ткани**	**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 1.1.	Плазматическая мембрана	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Плазматическая мембрана, роль фосфолипидов, белков, липидных плотиков. Трансмембранный транспорт. Классификация, свойства, механизмы работы ионных каналов, ионных насосов. Эффекты блокаторов ионных каналов и насосов.	
Содержание темы практического занятия	Приготовление нервно-мышечного препарата (лягушка). Пороги раздражения. Сравнение возбудимости нерва и мышцы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 1.2.	Механизмы формирования биопотенциалов	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Механизмы формирования биопотенциалов в покое (МПП) и при возбуждении (ПД). МПП и ПД. Возбудимость.	
Содержание темы практического занятия	1 и 2 опыты Гальвани. Опыт Маттеучи. Измерение величины МП мышечного волокна при помощи цифрового вольтметра.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 1.3.	Физические свойства скелетных и гладких мышц	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Физические свойства скелетных и гладких мышц. Ионотропные, метаботропные рецепторы. Двигательные единицы. Особенности строения скелетной и гладкой мышцы. Механизм мышечного сокращения. Электромеханическое сопряжение. Механизмы регуляции силы мышечного сокращения. Молекулярные механизмы адаптации к физической нагрузке, эффект тренировок.	
Содержание темы практического занятия	Одиночное и тетаническое сокращение скелетных мышц (лягушка, человек). Оптимум и пессимум частоты и силы раздражения.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 1.4.	Строение и функции нервно-мышечного и центральных синапсов	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Строение и функции нервно-мышечного и центральных синапсов. Механизмы передачи сигнала в химических и электрических синапсах. Процессы утомления в синаптических контактах. Нейромедиаторы и нейромодуляторы.	
Содержание темы практического занятия	Утомление в нервно-мышечном препарате (лягушка). Динамометрия (человек).	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 1.5.	Механизмы передачи возбуждения в нервно-мышечном синапсе	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Классификации рецепторов и общие представления о механизмах трансдукции сигнала, вторичные посредники (цАМФ, цГМФ, Са, газы, липидные посредники, инозитолтрифостат и др.). Внутриклеточные сигнальные пути и их мишени. Рецепторы нейротрофических факторов.	
Содержание темы практического занятия	Механизмы передачи возбуждения в нервно-мышечном синапсе. Белково-липидные взаимодействия в ходе процессов экзо- и эндоцитоза синаптических везикул. Молекулярные механизмы действия веществ, влияющих на синаптическую передачу.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	

Тема 1.6.	Контрольное занятие	ОПК-1,ОПК-2
Содержание темы практического занятия	Контрольное занятие по разделу "Возбудимые ткани"	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 2.	**Строение и общие принципы функционирования ЦНС**	**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 2.1.	Строение и функции нервных волокон	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Строение и функции нервных волокон. Классификация нервных волокон. Механизмы проведения возбуждения вдоль нервных волокон. Законы проведения возбуждения в нервах. Морфофункциональная организация нейрона как единицы нервной системы, межнейронные связи, медиаторы.	
Содержание темы практического занятия	Основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах, в нейронных сетях. Определение скорости проведения возбуждения по нервному волокну (лягушка, человек).	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 2.2.	Основные принципы распространения возбуждения	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах, в нейронных сетях. Принципы координационной деятельности ЦНС. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга. Значение и виды торможения в ЦНС. Процессы возбуждения и торможения в ЦНС. Межнейронные связи, медиаторы. Гемато-энцефалический барьер.	
Содержание темы практического занятия	Анализ рефлекторной дуги (лягушка). Определение времени рефлекса. Торможение в ЦНС (опыт Сеченова, опыт Гольца).	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 2.3.	Регуляция двигательных функций ЦНС	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Участие стволовых структур, мозжечка, базальных ядер, коры в регуляции двигательных функций ЦНС.	
Содержание темы практического занятия	Регистрация рефлекторного тонуса скелетных мышц (коленный рефлекс). Одностороннее удаление мозжечка лягушки. Наблюдение двигательных реакций мозжечка у человека.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 2.4.	Кора головного мозга	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Колонковая организация коры головного мозга. Подкорковые структуры, участвующие в интегративной функции ЦНС. Афферентные, эфферентные и ассоциативные области коры головного мозга. Лимбическая система. Круг Папеса. Эмоции.	
Содержание темы практического занятия	Электроэнцефалография (человек). Исследование межполушарной асимметрии мозга.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 2.5.	Механизмы памяти. Сон	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Механизмы кратковременной и долговременной памяти. Сон. Характеристика фаз сна. Активирующие системы мозга, медиаторы, рецепторы. Характер нейрональной активности во время различных фаз сна. Значение ионных каналов в механизмах сна.	
Содержание темы практического занятия	Методы изучения сна. Методы исследования различных типов запоминания у человека (тесты). Определение объема кратковременной слуховой памяти у человека.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 3.	**Сенсорные системы (Анализаторы)**	**ОПК-1,ОПК-2**

Тема 3.1.	Зрительный анализатор, строение, функции	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Зрительный анализатор, строение, функции. Рецепторный аппарат, механизмы возбуждения. Локализация зрительной функции в коре больших полушарий.	
Содержание темы практического занятия	Определение остроты и поля зрения. Исследование цветоощущения по таблицам Рабкина. Демонстрация слепого пятна. Сравнение костной и воздушной проводимости звука.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 3.2.	Строение и функции болевого, тактильного, вкусового анализаторов	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Строение и функции болевого, тактильного, вкусового анализаторов. Характеристика рецепторов, механизмы возбуждения. Механизмы адаптации рецепторов.	
Содержание темы практического занятия	Эстезиометрия кожи (человек). Термоэстезиометрия. Определение порогов вкусовой чувствительности.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 3.3.	Контрольное занятие	ОПК-1,ОПК-2
Содержание темы практического занятия	Контрольное занятие по разделам "ЦНС", "Анализаторы"	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 4.	**Система кровообращения**	**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 4.1.	Физиологические свойства сердечной мышцы	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Физиологические свойства сердечной мышцы. Возникновение и распространение возбуждения в сердце. Автоматия, её природа, центры и градиент. Типичные и атипичные кардиомиоциты, проводящая система сердца, клапанный аппарат, полости сердца.	
Содержание темы практического занятия	Наблюдение и графическая регистрация сокращений сердца. Анализ проводящей системы сердца (Лигатуры Станниуса). Особенности возбудимости сердца. Экстрасистола.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 4.2.	Характеристика фаз сердечного цикла	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Характеристика фаз сердечного цикла. Значение клапанного аппарата. Методы исследования сердца. Электрокардиография, фонокардиография.	
Содержание темы практического занятия	Электрокардиография. Анализ ЭКГ в покое и физической нагрузке (человек). Аускультация тонов сердца.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 4.3.	Рефлекторная регуляция деятельности сердца	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Механизмы нервных (парасимпатических и симпатических) влияний на работу сердца. Рефлекторная регуляция деятельности сердца. Гуморальные влияния гормонов, электролитов, медиаторов и других факторов на параметры деятельности сердца. Эндокринная функция сердца.	
Содержание темы практического занятия	Влияние раздражения вагосимпатического ствола на сердце лягушки. Влияние гормонов и электролитов на изолированное сердце лягушки. Эндогенные рефлексы на сердце (рефлексы Гольца, Данини-Ашнера).	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 4.4.	Контрольное занятие	ОПК-1,ОПК-2
Содержание темы практического занятия	Контрольное занятие по теме "Физиология сердца"	

Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 4.5.	Большой и малый круги кровообращения, их функции	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Большой и малый круги кровообращения, их функции. Законы гемодинамики в системе кровообращения. Параметры кровообращения (давление крови, линейная и объемная скорости кровотока, время кругооборота крови). Артериальное и венозное давление крови. Их характеристика.	
Содержание темы практического занятия	Измерение артериального давления методом Короткова, Рива-Роччи. Параметры артериального давления. Наблюдение кровообращения в языке лягушки.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 4.6.	Артериальный пульс	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Артериальный пульс. Характер сфигмограммы. Функции микроциркуляторного русла. Классификация капилляров. Участие капилляров в образовании межклеточной жидкости.	
Содержание темы практического занятия	Регистрация артериального пульса: пальпаторно, при помощи сфигмографа. Определение критерия здоровья человека по тестам.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 4.7.	Нервные и гуморальные механизмы регуляции	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Нервные и гуморальные механизмы регуляции сосудистого тонуса. Сосудодвигательный центр.	
Содержание темы практического занятия	Рефлекторная регуляция сосудов. Ортостатическая проба. Наблюдение проявления дермографизма. Расчет вегетативного индекса Кердо.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 4.8.	Контрольное занятие	ОПК-1,ОПК-2
Содержание темы практического занятия	Контрольное занятие по теме "Физиология сосудов"	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 5.	**Система крови**	**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 5.1.	Функции крови	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Функции крови. Составные части, объем крови. Гематокритное число. Физико-химические характеристики крови, буферные системы крови. Состав плазмы крови. Белки плазмы крови. Функции основных белковых фракций. Структурные и физико-химические свойства эритроцитов. Функции эритроцитов. Гемоглобин. Количество, строение, типы и функции гемоглобина. Образование, разрушение и выведение продуктов обмена гемоглобина.	
Содержание темы практического занятия	Подсчет эритроцитов. Определение содержания гемоглобина методом Сали. Расчет цветового показателя.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 5.2.	Механизмы специфического и неспецифического клеточного и гуморального иммунитета	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Механизмы специфического и неспецифического клеточного и гуморального иммунитета. Виды лейкоцитов, количество (лейкоцитарная формула). Лейкоцитоз, лейкопения. Функции иммуноглобулинов. Образование, продолжительность жизни и разрушение форменных элементов крови. Эритропоэз, лейкопоэз, тромбоцитопоэз.	
Содержание темы	Регуляция кроветворения. Подсчет лейкоцитов. Определение СОЭ.	

практического занятия		
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 5.3.	Группы крови. Резус-фактор	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Понятие об агглютинации эритроцитов, ее причины и последствия для организма. Система АВО. Наследование групп крови. Резус-фактор. Механизм резус- конфликтов при переливании крови и беременности. Современные представления о гемотрансфузии.	
Содержание темы практического занятия	Правила переливания крови. Определение группы крови по системе АВО: при помощи стандартных сывороток; при помощи стандартных эритроцитов; при помощи цоликлонов. Определение резус-принадлежности крови.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 5.4.	Механизмы гемостаза	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Механизмы гемостаза. Тромбоциты, их физиологическое значение. Первичный (сосудисто-тромбоцитарный) гемостаз, его характеристика. Вторичный гемостаз, плазменные факторы свертывания крови. Фазы гемокоагуляции. Ретракция кровяного сгустка. Фибринолиз, его фазы. Взаимосвязь коагуляционной и антикоагуляционной систем крови. Антикоагулянты.	
Содержание темы практического занятия	Регуляция свертывания крови. Определение времени свертывания крови. Определение времени остановки кровотечения. Виды гемолиза.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 5.5.	Контрольное занятие	ОПК-1,ОПК-2
Содержание темы практического занятия	Контрольное занятие по разделу "Система крови"	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 6.	**Система дыхания**	**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 6.1.	Организация и функции дыхательного центра	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Организация и функции дыхательного центра. Механизмы вдоха и выдоха. Дыхательные мышцы. Давление в плевральной полости, его изменения при вдохе и выдохе.	
Содержание темы практического занятия	Легочные объемы и емкости. Спирография. Спирометрия. Расчет легочных объемов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 6.2.	Регуляция дыхания	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Аэрогематический барьер. Диффузионная способность легких. Транспорт газов кровью. График диссоциации оксигемоглобина.	
Содержание темы практического занятия	Регуляция дыхания. Дыхательный центр. Пульсоксиметрия. Функциональные пробы с задержкой дыхания.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 7.	**Строение и функции пищеварительной системы**	**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 7.1.	Особенности пищеварения в ротовой полости, в желудке, в тонкой и толстой кишке	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Особенности пищеварения в ротовой полости, в желудке, в тонкой и толстой кишке. Функции, количество, состав и свойства слюны, желудочного сока, сока поджелудочной железы.	
Содержание темы практического занятия	Методы исследования пищеварения в полости рта. Электромастикациография. Особенности жевания при	

	пережевывании пищи различной консистенции.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 7.2.	Функции печени	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Функции печени. Механизмы желчеобразования, депонирования и желчевыделения, их регуляция. Полостное, мембранное и внутриклеточное пищеварение. Общие принципы нейро-гуморальной регуляции функций пищеварительного тракта.	
Содержание темы практического занятия	Секреторная деятельность ЖКТ. Роль желчи в пищеварении. Влияние уровня pH на действие пепсина (Альтернативная физиология).	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 7.3.	Механизмы всасывания продуктов пищеварения	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Механизмы всасывания продуктов пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта. Виды транспорта. Моторная функция ЖКТ, ее регуляция. Действие липазы поджелудочной железы (Альтернативная физиология).	
Содержание темы практического занятия	Современные методы исследования пищеварительного тракта (биохимические, биофизические, радиоизотопные).	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 7.4.	Контрольное занятие	ОПК-1,ОПК-2
Содержание темы практического занятия	Контрольное занятие по разделу "Строение и функции пищеварительной системы"	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 8.	**Система выделения**	**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 8.1.	Регуляция процессов выделения	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Нефрон, его строение и функции. Процессы фильтрации, реабсорбции, секреции. Первичная моча, состав. Механизмы концентрирования мочи. Регуляция процессов мочеобразования, мочеиспускания. Расчет клиренса. Физиологические методы исследования функции почек.	
Содержание темы практического занятия	Расчет почечного клиренса. Влияние альдостерона и АДГ на скорость образования мочи (Альтернативная физиология).	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 9.	**Эндокринная система**	**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 9.1.	Строение эндокринной системы	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Строение эндокринной системы. Гипоталамо-гипофизарная система. Механизмы действия гормонов на клетки-мишени. Эффекты действия гормонов на функции организма.	
Содержание темы практического занятия	Анкетный метод выявления лиц с высокой вероятностью заболевания сахарным диабетом. Определение уровня глюкозы в крови.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 10.	**Обмен веществ и энергии. Терморегуляция**	**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 10.1.	Обмен веществ	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Понятие процессов анаболизма, катаболизма. Рабочий и основной обмен веществ в организме. Процессы теплоотдачи, теплопродукции.	
Содержание темы практического занятия	Расчет основного обмена по таблицам. Определение отклонения основного обмена по формуле Рида. Составление пищевого рациона. Измерение температуры кожи человека. Реакция человека на	

	холодовую нагрузку малой интенсивности. Адаптация терморецепторов кожи к действию высокой и низкой температуры.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Самостоятельная работа студента с рекомендуемой обязательной и дополнительной литературой и учебно-методическими пособиями
2	Работа на Образовательном портале
3	Работа с «Паспортом здоровья» для внесения важнейших физиологических параметров студента (на практическом занятии)
4	Альтернативная (виртуальная) физиология (диск на кафедре)
5	Подготовка презентаций/рефератов по разделам физиологии
6	Выполнение научно-исследовательской работы
7	Подготовка публикаций, докладов на конференциях

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования	
			ОПК-1	ОПК-2
Раздел 1.				
Тема 1.1.	**Плазматическая мембрана**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.2.	**Механизмы формирования биопотенциалов**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.3.	**Физические свойства скелетных и гладких мышц**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.4.	**Строение и функции нервно-мышечного и центральных синапсов**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.5.	**Механизмы передачи возбуждения в нервно-мышечном синапсе**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.6.	**Контрольное занятие**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Строение и функции нервных волокон**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.2.	**Основные принципы распространения возбуждения**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.3.	**Регуляция двигательных функций ЦНС**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятель	+	+

		ная работа		
Тема 2.4.	**Кора головного мозга**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.5.	**Механизмы памяти. Сон**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 3.				
Тема 3.1.	**Зрительный анализатор, строение, функции**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.2.	**Строение и функции болевого, тактильного, вкусового анализаторов**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.3.	**Контрольное занятие**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 4.				
Тема 4.1.	**Физиологические свойства сердечной мышцы**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.2.	**Характеристика фаз сердечного цикла**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.3.	**Рефлекторная регуляция деятельности сердца**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.4.	**Контрольное занятие**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.5.	**Большой и малый круги кровообращения, их функции**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.6.	**Артериальный пульс**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.7.	**Нервные и гуморальные механизмы регуляции**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+

		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.8.	**Контрольное занятие**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 5.				
Тема 5.1.	**Функции крови**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 5.2.	**Механизмы специфического и неспецифического клеточного и гуморального иммунитета**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 5.3.	**Группы крови. Резус-фактор**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 5.4.	**Механизмы гемостаза**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 5.5.	**Контрольное занятие**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 6.				
Тема 6.1.	**Организация и функции дыхательного центра**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 6.2.	**Регуляция дыхания**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 7.				
Тема 7.1.	**Особенности пищеварения в ротовой полости, в желудке, в тонкой и толстой кишке**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 7.2.	**Функции печени**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 7.3.	**Механизмы всасывания продуктов пищеварения**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема	**Контрольное занятие**	Лекция		

7.4.		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 8.				
Тема 8.1.	**Регуляция процессов выделения**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 9.				
Тема 9.1.	**Строение эндокринной системы**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 10.				
Тема 10.1.	**Обмен веществ**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: алгоритм постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Изложены данные поверхностно, много неточностей, нет ясного понимания материала	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: определять и оценивать различные процессы, происходящие в организме человека	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Не умеет анализировать	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: методами постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, презентации, реферат,	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Владеет навыками постановки

			тестирование, устный опрос				
ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	**ОПК-2 ИОПК 2.1 Проводит лабораторные и иные исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания**	Знать: алгоритмы проведения лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Изложены данные поверхностно, много неточностей, нет ясного понимания материала	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: работать с электрическими стимуляторами, осциллографами, различными приборами на основе магнитного резонанса - томографами, регистрировать и анализировать записи электрокардиограммы (ЭКГ) и электроэнцефалограммы (ЭЭГ), мышечной активности	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Не умеет анализировать	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: методами работы с аппаратурой для электрических, магнитных, оптических и спектроскопических измерений, а также навыками работы с аппаратурой для регистрации биоэлектрических сигналов – стимулятором, осциллографом, усилителем, электрокардиограф	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Владеет навыками постановки

		ом, энцефалографом, лабораторией PowerLab.					
	ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Знать: основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Изложены данные поверхностно, много неточностей, нет ясного понимания материала	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем; давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Не умеет анализировать	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, неврологический молоточек,	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Владеет навыками постановки

		скальпель, пинцет); медико-анатомическим понятийным аппаратом	решения в ситуации выбора, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале			

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Фармакологическая блокада Na+/K насоса в кардиомиоцитах гликозидами наперстянки вызывает:А. увеличение концентрации внутриклеточного натрия и увеличение силы сокращения сердца Б. уменьшение электрохимического градиента, обеспечивающего вход ионов натрия в клеткуВ. уменьшение активности натрий-кальциевого обменникаГ. все ответы верны.Правильный ответ. Г

Критерии оценки:

90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлетворительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

— реферат

Примеры заданий:

Примеры заданий:«Современные теории сокращения и расслабления скелетных мышц»;«Основные физико-химические показатели крови и механизмы их регуляции»;«Влияние фармакологических агентов на ГМК сосудов»;

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – реферат в полной мере раскрывает тему, студент рассказывает, практически не заглядывая в текст и отвечает на все дополнительные вопросы .«Хорошо» (80-89 баллов) – реферат раскрывает тему, но требует дополнений, студент рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывая его и отвечает на все дополнительные вопросы;.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – реферат раскрывает тему, но требует дополнений, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – реферат не раскрывает тему, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

— устный опрос

Примеры заданий:

Примеры заданий:Биофизические основы применения методов визуализации головного мозга – ЭЭГ, позитронно-эмиссионная томография, магнитный резонанс, компьютерная томография.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – Обучающийся в полном объеме владеет основным материалом, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать физиологические процессы и механизмы, раскрыть их значимость и взаимосвязь с другими органами и системами.«Хорошо» (80-89 баллов) – Обучающийся знает основной материал, но не в полной мере владеет дополнительной информацией.

Ответ содержит незначительные ошибки в логических последовательностях.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – Обучающийся частично владеет материалом, допускает ошибки в терминологии, в логических последовательностях, физиологических механизмах, значимости физиологических процессов и их взаимосвязи с другими органами и системами.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – Обучающийся не владеет материалом.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Примеры заданий:

У пациента с кровоизлиянием в продолговатый мозг затруднено дыхание, происходят резкие колебания АД и нарушение сердечной деятельности. Вопросы: какие жизненно важные центры располагаются в продолговатом мозге? какие функции обеспечивают нейроны продолговатого мозга? к чему приведет поражение сосудодвигательного центра?Правильный ответ: кровоизлияние может нарушить функцию жизненно важных центров – дыхательного и сосудо-двигательного; поражение дыхательного центра вызовет затруднение или остановку дыхания, в результате повреждения реципрокного взаимоотношения инспираторных и экспираторных нейронов; поражение сосудодвигательного центра вызывает резкое падение или увеличение кровяного давления.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – дан правильный ответ, объяснена сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент использует дополнительную информацию.«Хорошо» (80-89 баллов) – дан краткий правильный ответ, объяснены сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент не использует дополнительную информацию.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – дан краткий ответ на вопрос, допущены ошибки, не объяснена сущность физиологических процессов, дан неполный анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – дан неправильный ответ, задача не решена.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Примеры заданий:

У человека через кожу раздражают мышцу при помощи электродов, на которые подается ток. Какие реакции возможны: а) ощущение раздражения кожи без сокращения мышцы б) сокращение мышцы без ощущения раздражения в) ощущение раздражения и сокращение мыщцы?Правильный ответ: возможны варианты а) и в).

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – дан правильный ответ, объяснена сущность и механизмы

физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент использует дополнительную информацию.«Хорошо» (80-89 баллов) – дан краткий правильный ответ, объяснены сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент не использует дополнительную информацию.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – дан краткий ответ на вопрос, допущены ошибки, не объяснена сущность физиологических процессов, дан неполный анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – дан неправильный ответ, задача не решена.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
задания на принятие решения в нестандартной ситуации
реферат
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Нормальная физиология : учебник / А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1088 с. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459744v1.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424186.html
2	Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html
3	Современный курс классической физиологии. Избранные лекции [Электронный ресурс] / Под ред. Ю.В. Наточина, В.А. Ткачука. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970404959.html
4	Актуальные проблемы современной физиологии [Электронный ресурс]: [учебник] / [М. А. Островский и др.]; под ред.: М. А. Островского, А. Л. Зефирова; Рос. акад. наук, Отд-ние физиол. наук, Рос. физиол. о-во им. И. П. Павлова, Казан. гос. мед. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (4,83 МБ). - Казань: КГМУ, 2016. - 270 с.
5	Избранные лекции по современной физиологии [Электронный ресурс]: [учебник] / [Я. А. Альтман и др.]; под ред. М. А. Островского и А. Л. Зефирова; Физиол. о-во им. И. П. Павлова, Казан. гос. мед. ун-т, Каф. норм. физиологии. - Электрон. текстовые дан. (25,5 МБ). - Казань: Арт-Кафе, 2010. - 330 с.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова
2	Успехи физиологических наук
3	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины
4	Биологические мембраны: Журнал мембранной и клеточной биологии
5	Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова
6	Нейрохимия

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно

экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

При подготовке к каждому практическому (семинарскому) занятию студенты могут подготовить реферативный доклад или презентацию по выбору из рекомендованных к практическому (семинарскому) занятию тем. Продолжительность доклада на семинарском занятии – до 10 мин. В докладе должна быть четко раскрыта суть обсуждаемой проблемы. Язык и способ изложения доклада должны быть доступными для понимания студентами учебной группы. Реферат излагается устно, недопустимо дословное зачитывание текста. Презентация должна быть оформлена с широким применением схем, иллюстраций, текст в слайдах должен содержать наиболее важные сведения, должен быть кратким, современным и интересным для студентов и раскрывать сущность физиологических механизмов.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Физиология	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа кафедры нормальной физиологии Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, проектор Epson EB1965, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 310 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий кафедры нормальной физиологии № 311 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Asus EeePs, компьютерный спирограф, водный спирограф, велоэргометр, электрокардиограф «Аксион», электрокардиограф «Shiller», сфигмограф, минилаборатория «MacLab» Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий кафедры нормальной физиологии № 312 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Samsung R40 Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий кафедры нормальной физиологии № 313 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Dell Inspirion Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий кафедры нормальной физиологии № 314А Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,телевизор, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий кафедры нормальной физиологии №314Б Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор, Минилаборатория «MacLab» WindowsXP Prof SP3 Лицензия № 61953158 от 14.06.2013. Office 2007Suites Лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13

Физиология	Помещение для самостоятельной работы студентов. Аудитория № 315 Столы учебные, стулья, компьютеры – 10 Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиология	Учебно-экспериментальная комната № 328 Стол экспериментальный, стулья, шкаф, дистиллятор, стол под дистиллятор, холодильник, вытяжной шкаф, стол-тумба, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиология	Музей кафедры нормальной физиологии. Аудитория № 330 Стол для заседаний, стол, стулья, кресло, диван, шкаф, трибуна, экран, проектор, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Биоэтика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра биомедэтики, медицинского права и истории медицины

Очное отделение

Курс: 2

Четвертый семестр

Зачет	0 час.
Лекции	18 час.
Практические	48 час.
СРС	42 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" М. Ю. Абросимова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук М. Ю. Абросимова

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор медицинских наук М. Ю. Абросимова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Научить студентов выявлять этические проблемы в медицине и биологии, давать рациональное обоснование этических решений, применять этические принципы при оценке и решении конкретных проблемных ситуаций в современной медицинской практике.

Задачи освоения дисциплины:
1.Ознакомить студентов с новейшими зарубежными и отечественными разработками в области биоэтики. 2.Способствовать развитию нравственно-правовой культуры обучающихся, навыков культуры общения с пациентами, учитывая этический императив медицины – уважение прав пациента и его системы ценностей. 3.Воспитывать обучающихся в духе социально-правовой, нравственной и профессиональной ответственности. 4.Ознакомить обучающихся с этико-правовыми нормативными документами, регулирующими медицинскую деятельность. 5.Помочь обучающимся сформировать собственную этическую точку зрения на актуальные проблемы биоэтики и умение отстаивать ее.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законным и представителями), коллегами	ОПК-8 ИОПК 8.1 Реализовывает этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Знать: моральные и деонтологические принципы в профессиональной деятельности. Уметь: строить общение с пациентами и коллегами на основе знания этических и правовых норм. Владеть: способностью соблюдать моральные и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.
		ОПК-8 ИОПК 8.2 Осуществляет действия в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности. Уметь: использовать положения и категории этики и биоэтики для оценки и анализа различных ситуаций в практической деятельности. Владеть: способностью соблюдать моральные и правовые основы в профессиональной деятельности.
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует	Знать: основные международные и отечественные этические нормативно-правовые документы, регулирующие медицинскую деятельность. Уметь: выявлять проблемные ситуации и осуществлять поиск

		информацию по профессиональным научным проблемам	необходимой информации для решения задач в профессиональной области. Владеть: навыками работы с документами.
		УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: неблагоприятные последствия медицинского вмешательства, пути их профилактики, виды ответственности врача. Уметь: идентифицировать проблемные ситуации, связанные оказанием медицинской помощи пациенту. Владеть: способностью выдвигать версии причины возникновения и решения проблемы.
		УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать: обязанности и права врача, права пациента. Уметь: демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций в профессиональной области. Владеть: навыками применения системного подхода для решения задач в профессиональной области.
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5 ИУК 5.1 Изучает и анализирует особенности социального взаимодействия с учетом национальных, культурных и религиозных особенностей	Знать: исторические и социо-гуманитарные основания деятельности врача. Уметь: применять этические нормы при профессиональном взаимодействии с различными группами людей с учетом национальных, культурных и религиозных особенностей. Владеть: тактикой построения взаимоотношений с пациентами (их законными представителями) с учетом национальных, культурных и и религиозных особенностей.
		УК-5 ИУК 5.2 Соблюдает этические нормы и права человека	Знать: этические нормы и права человека. Уметь: применять знание норм и прав человека для решения этических и правовых вопросов, возникающих в процессе профессиональной деятельности. Владеть: навыками применения знаний этических норм и прав человека для решения задач в профессиональной области в сфере соблюдения этических норм и прав человека.
Универсальные компетенции	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания	УК-9 ИУК 9.1	Знать: принципы недискриминационного поведения.

	в социальной и профессиональной сферах	Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья	Уметь: применять этические нормы и принципы недискриминационно-го поведения в отношении различных групп пациентов, в том числе с ограниченными возможностями здоровья. Владеть: навыками применения системного подхода для решения задач в профессиональной области с учетом принципов недискриминационного поведения.
		УК-9 ИУК 9.2 Осуществляет эффективную коммуникацию и создает толерантную среду при работе с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Знать: этические нормы, правила взаимоотношений между врачом и пациентом, в том числе с ограниченными возможностями здоровья. Уметь: определять тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, в том числе при работе с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам. Владеть: способностью эффективной коммуникации и создания толерантной среды при работе с пациентами в различных ситуациях, в том числе при работе с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
		УК-9 ИУК 9.3 Использует практический опыт медико-социальной и организационной поддержки (сопровождения) лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при получении ими медицинской помощи	Знать: этические нормы, правила взаимоотношений между врачом и пациентом, в том числе с ограниченными возможностями здоровья Уметь: определять тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, в том числе при работе с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами. Владеть: навыками применения системного подхода для решения задач в профессиональной области с учетом принципов недискриминационного поведения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Правоведение".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

научно-исследовательский

научно-прозводственный

организационно-управленческий

педагогический

проектный

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108	**18**	**48**	**42**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**18**	**3**	**9**	**6**	
Тема 1.1.	2		2		собеседование
Тема 1.2.	5	1	2	2	тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	5	1	2	2	тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	6	1	3	2	кейс-задача
Раздел 2.	**30**	**7**	**12**	**11**	
Тема 2.1.	6	2	2	2	выполнение письменных заданий, тестирование
Тема 2.2.	7	2	3	2	кейс-задача, устный опрос
Тема 2.3.	7	1	3	3	кейс-задача, устный опрос
Тема 2.4.	7	2	3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.5.	3		1	2	контрольная работа
Раздел 3.	**60**	**8**	**27**	**25**	
Тема 3.1.	6		3	3	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	8	2	3	3	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	8	2	3	3	круглый стол, тестирование
Тема 3.4.	6		3	3	кейс-задача, тестирование, устный опрос

Тема 3.5.	8	2	3	3	контрольная работа, тестирование
Тема 3.6.	8	2	3	3	тестирование
Тема 3.7.	9		6	3	презентации
Тема 3.8.	4		2	2	контрольная работа
Тема 3.9.	3		1	2	тестирование
ВСЕГО:	**108**	**18**	**48**	**42**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Введение в биоэтику. История и философия этики, биоэтики**	**УК-1,УК-5**
Тема 1.1.	Метдика подготовки к занятиям и критерии оценки	УК-5
Содержание темы практического занятия	Общие представления о дисциплине. «Всеобщая декларация о биоэтике и правах человека» ЮНЕСКО как основа как основа преподавания биоэтики. Цель и задачи дисциплины. Методика и формы проведения занятий, текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.	
Тема 1.2.	Что такое этика?	УК-1
Содержание лекционного курса	Особенности правовой и моральной регуляции. Основные философские дефиниции «этика», «мораль», «нравственность». Цель этики. Моральные ценности. Медицинская этика в Древней Греции. Работы «Гиппократова сборника»: «Закон», «Наставления», «О благоприличном поведении». Исторические модели медицинской этики и их принципы. Гиппократова модель («не навреди»). Модель Парацельса («делай благо»). Деонтология Дж. Бентам. Деонтологическая модель (принцип соблюдения долга). История медицинской этики в России: М.Я.Мудров, Н.И.Пирогов, В.А.Манассеин. Советский период в развитии медицинской этики в России. Нравственный подвиг Н.Н.Петрова. Возрождение медицинской этики.	
Содержание темы практического занятия	Работы «Гиппократова сборника»: «Клятва», «О враче». Требования к врачу в современном обществе. «Международный кодекс медицинской этики». Обязанности врачей: общие, по отношению к больному, по отношению друг к другу. «Этический Кодекс врача России». Право врача на отказ от работы с пациентом с этических и правовых позиций. Социальная и правовая защита медицинских и фармацевтических работников.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 1.3.	Что такое биоэтика?	УК-5
Содержание лекционного курса	Биоэтика как новая область междисциплинарных исследований. Исторические этапы формирования биоэтики. Цель биоэтики, ее назначение в обществе.	
Содержание темы практического занятия	Причины и факторы возникновения биоэтики. Принципы биоэтики.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 1.4.	Равенство, справедливость, равноправие	УК-5
Содержание лекционного курса	Определение понятий «равенство», «справедливость», «равноправие». Различные виды справедливости: распределительная, процедурная, карательная, компенсационная, социальная. Типы справедливости: авторитарная, либертарная, эгалитарная, утилитарная, компенсационная. Критерии справедливости: по равной доле, по потребности, по труду, по вкладу, по заслугам, по доле на рынке.Содержание темы практического занятияРешение ситуационной задачи по справедливости в здравоохранении.	
Содержание темы практического занятия	Решение и разбор ситуационной задачи по справедливости в здравоохранении.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	

Раздел 2.	**Права пациента как центральная проблема биоэтики**	**ОПК-8,УК-1,УК-5**
Тема 2.1.	Человеческое достоинство и права человека. Уважение культурного разнообразия и плюрализма. Права пациента в международной практике	УК-1
Содержание лекционного курса	Понимание достоинства в классической античности, в древнегреческой и современной философии. Мировые религиозные традиции в подходах к пониманию достоинства человека. Достоинство по И.Канту. Определение культуры и культурного разнообразия в соответствии со Всеобщей декларацией ЮНЕСКО о культурном разнообразии. Ценность уважения культурного разнообразия. Определение и ценность плюрализма. Внутреннее законодательство, национальные нормы и международное законодательство в области прав человека. Риски и (или) преимущества, возникающие при использовании знаний и практик коренных народов.	
Содержание темы практического занятия	Общие положения "Конвенции о защите прав и достоинства человека в связи с использованием достижений биологии и медицины" Совета Европы: цели и задачи, приоритет человека, равная доступность здравоохранения, профессиональные стандарты. Права пациента в документах Всемирной медицинской ассоциации ("Лиссабонская декларация о правах пациента"). "Декларация о политике в области обеспечения прав пациента в Европе" (ВОЗ). Виды и определение прав пациента. Права человека и человеческие ценности в здравоохранении.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 2.2.	Права пациента в России	УК-1
Содержание лекционного курса	Этические правила взаимоотношений между медицинским работником и пациентом: правдивость, конфиденциальность, информированное согласие. Право больного на информацию о состоянии его здоровья. Понятие компетентности и автономии больного. Различные подходы (стандарты) в предоставлении информации. Отказ от медицинской помощи. Оказание медицинской помощи без согласия пациента. Стандарты информирования. Понятие правоспособности и компетентности пациента. Критерии правоспособности. Категории лиц, не обладающих правоспособностью давать согласие.	
Содержание темы практического занятия	Права пациента в Федеральном законе «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Право пациента на информацию о состоянии своего здровья. Случаии, когда можно не предоставлять информацию пациенту. Право на согласие и отказ от медицинского вмешательства. Права граждан, которые не в состоянии дать информированное согласие, детей до 15 лет. Возможность медицинского вмешательства без согласия граждан.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 2.3.	Автономия и индивидуальная ответственность. Неприкосновенность частной жизни и конфиденциальность	УК-5
Содержание лекционного курса	Содержание понятия «автономия». 4 типа (модели) моральных взаимоотношений врачей и пациентов: Инженерная, Патерналистская, Коллегиальная, Контрактная. Ответственность как диалектическая противоположность автономии личности и социальная мера долга. Определение понятия «конфиденциальный». Причины необходимости соблюдения врачебной тайны.	
Содержание темы практического занятия	Спонтанно обретенный статус или обязательства (например, ответственность родителей). Сознательно принятый статус или обязательства (ответственность служащего, профессионала, человека, самостоятельно принявшего на себя обязательства). Юридическая ответственность. Разные аспекты ответственности. Двойственный характер ответственности: ответственность как	

	подотчетность, ответственность как личный и универсализированный долг. Понятие врачебной тайны . Круг лиц, обязанных хранить врачебную тайну., возможность ее разглашения с согласи пациента и без его согласия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 2.4.	Признание уязвимости человека и уважение целостности личности. Благо и вред.	ОПК-8,УК-1
Содержание лекционного курса	Понятия «благо», «вред». Благо и вред для здоровья. Разновидности вреда при оказании медицинской помощи. Понятие и классификация ятрогенных состояний и заболеваний. Медицинские, экономические и социальные последствия ятрогенных заболеваний. Пути профилактики ятрогений. Неблагоприятный исход, врачебная ошибка, халатность, профессиональные правонарушения – определения, классификация, «Право» врача на ошибку и «неизбежность» врачебной ошибки.	
Содержание темы практического занятия	Врачебные ошибки, неблагоприятный исход, халатность медицинского работника. Решение ситуационных задач. Причины жалоб пациентов и их родственников на качество медицинского обслуживания и пути их снижения.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 2.5.	Модульная контрольная работа № 1	ОПК-8,УК-1,УК-5
Содержание темы практического занятия	Оценка уровня освоения дисциплины и остаточных знаний по пропедевтической части биоэтики.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к контрольной работе	
Раздел 3.	**Нравственные проблемы в медицине**	**ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-9**
Тема 3.1.	Принципы «Всеобщей декларации о биоэтике и правах человека» ЮНЕСКО при проведении медико-биологических экспериментов	ОПК-8,УК-1
Содержание темы практического занятия	Определение эксперимента, медицинского эксперимента. Типы и виды медико-биологических исследований на людях, . их цели. Международные документы, регламентирующие проведение МБИ. Требования, предъявляемые к экспериментам с участием людей. Права испытуемых в МБИ. Защита уязвимых субъектов исследования.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию. Решение ситуационной задачи.	
Тема 3.2.	Этико-правовые проблемы начала жизни человека	ОПК-8,УК-1
Содержание лекционного курса	Аборт: Актуальность проблемы. Определение и виды аборта. Мотивы аборта. Различные этические и правовые подходы общества и государства к проблеме аборта. Бесплодный брак. Этический, моральный и правовой компоненты в вопросах вспомогательных репродуктивных технологий: искусственная инсеминация, методы экстракорпорального оплодотворения и трансплантации эмбриона, суррогатное материнство. Основные моральные аспекты использования новых репродуктивных технологий.	
Содержание темы практического занятия	орты. Международные этические документы. Требования к проведению аборта в России. Вспомогательные репродуктивные технологии. Виды и показания к их применению. Этические проблемы, связанные с ВРТ. Правовая регламентация в РФ. Этические проблемы стерилизации как вида контрацепции. Возможность искусственного прерывания беременности и стерилизаци отдельных категорий граждан без их информированного согласия в России.	
Содержание темы самостоятельной	Подготовка к практическому занятию. Решение ситуационной задачи.	

работы		
Тема 3.3.	Этико-правовые проблемы окончания жизни, связанные с реаниматологией, эвтаназией, паллиативной медициной	ОПК-8,УК-5
Содержание лекционного курса	Основные вехи в развитии реаниматологии. Различные критерии смерти. Виды смерти: клиническая, биологическая. Смерть мозга. Правила констатации смерти в России. Персистирующее вегетативное состояние. Вопросы эвтаназии: этический и правовой компоненты. Виды эвтаназии. Хоспис как альтернатива активной эвтаназии.	
Содержание темы практического занятия	Международные документы (ВМА), касающиеся проблем окончания жизни человека: Сиднейская декларация относительно констатации факта смерти, Заявление о персистирующем вегетативном состоянии, Декларация об эвтаназии, Венецианская декларация о терминальном состоянии, Заявление о пособничестве врачей при самоубийствах, Заявление о политике в области лечения смертельно больных пациентов, испытывающих хроническую боль. Отношение к эвтаназии в России, правовое и этическое регулирование,	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к круглому столу	
Тема 3.4.	Этико-правовые проблемы трансплантологии и трансфузиологии	ОПК-8,УК-1
Содержание темы практического занятия	Международные этические документы, регламентирующие проведение трансплантации органов и тканей. Правовая и этическая регуляция пересадки органов в РФ: ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в РФ", Закон РФ "О трансплантации органов и (или) тканей человека". Условия и порядок трансплантации. Особенности трансплантации органов и тканей от умершего и живого человека. Права донора и реципиента. Цель проведения нейротрансплантации. Этические проблемы и предложения ВМА по их решению. Этические проблемы трансфузиологии. Права, обязанность и ответственность доноров крови.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию. Решение ситуационной задачи.	
Тема 3.5.	Недопущение дискриминации и стигматизации». Этико проблемы ВИЧ-инфекции	УК-9
Содержание лекционного курса	Определение понятий «дискриминация» и «стигматизация». Краткая история проблемы СПИДа. Мифы о СПИДе. Феномен «спидофобии». Отношение общества к ВИЧ-инфицированным. СПИД и нарушение прав человека. Этические проблемы, связанные с ВИЧ-инфекцией. Специфика заболевания и контингентов заболевших. Нарушение традиционных основ медицинской этики. Этическая и юридическая ответственность медицинского работника за ятрогенно возникшее ВИЧ-инфицирование. Риск заболевания СПИДом медицинских работников во время профессиональной деятельности и их социальная защита. Испытание новых лекарственных средств от ВИЧ.	
Содержание темы практического занятия	Документы Всемирной медицинской ассоциации и ЮНЕЙДС по вопросам, связанным с ВИЧ-инфекцией. Закон РФ «О предупреждении распространения в РФ заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека». Гарантии государства. Права и свободы ВИЧ-инфицированных. Права родителей, дети которых являются ВИЧ-инфицированными. Социальная защита лиц, подвергающихся риску профессионального заражения.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 3.6.	Этико-правовые проблемы современных методов вмешательства в природу человека	ОПК-8
Содержание лекционного курса	Глобальная справедливость как основа совместного использования благ, порождаемых наукой и научными исследованиями. Генетика.	

	Определение. Методы диагностики генетических нарушений, их цели и прогноз. Этические проблемы медицинской генетики. Общие этические принципы проведения генетических исследований. Международные документы, касающиеся совместного использования благ. Генная инженерия. Применение в биологии и медицине. Клонирование: за и против.Общие представления о методике клонирования. Евгеника. Определение, виды и методы.	
Содержание темы практического занятия	Международные и российские документы, регламентирующие генетические исследования. Рекомендации ВМА в Декларации "О проекте Геном человека": Требования ВМА к генетическим исследованиям и методам генной инженерии. ФЗ "О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности". Регламентация клонирования человека в Российской Федерации.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 3.7.	Защита окружающей среды, биосферы и биоразнообразия	УК-1
Содержание темы практического занятия	Факторы, обусловливающие необходимости защищать будущие поколения. Основания для беспокойства о будущих поколениях. Концепция устойчивого развития. Защита будущих поколений как целевой ориентир движения к устойчивому развитию общества. Основные аспекты в стратегии защиты будущих поколений: социальная стабильность, экономическая безопасность, экологическая безопасность. Угрозы для устойчивого развития мирового сообщества. Экологическая безопасность как условие устойчивого развития будущих поколений. Забота о будущих поколениях как моральная ответственность. Международные нормативные документы о защите будущих поколений.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка презентации	
Тема 3.8.	Модульная контрольная работа № 2	ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-9
Содержание темы практического занятия	Оценка уровня освоения дисциплины и остаточных знаний по клинической биоэтике.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к контрольной работе	
Тема 3.9.	Итоговое тестирование по курсу	ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-9
Содержание темы практического занятия	Компьютерное тестирование для итогового контроля знаний по курсу биоэтики.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к итоговому тестированию по курсу биоэтики	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Биоэтика: учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика» / М.Ю. Абросимова. – Казань: КГМУ, 2024. – 106 с.
2	Биоэтика: Дистанционный курс.для обучающихся по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика» // Образовательный портал ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России /https://e.kazangmu.ru/course/view.php?id=1589 – - Автор М.Ю.Абросимова.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			ОПК-8	УК-1	УК-5	УК-9
Раздел 1.						
Тема 1.1.	**Метдика подготовки к занятиям и критерии оценки**	Лекция				
		Практическое занятие			+	
		Самостоятельная работа				
Тема 1.2.	**Что такое этика?**	Лекция		+		
		Практическое занятие		+		
		Самостоятельная работа		+		
Тема 1.3.	**Что такое биоэтика?**	Лекция			+	
		Практическое занятие			+	
		Самостоятельная работа			+	
Тема 1.4.	**Равенство, справедливость, равноправие**	Лекция			+	
		Практическое занятие			+	
		Самостоятельная работа			+	
Раздел 2.						
Тема 2.1.	**Человеческое достоинство и права человека. Уважение культурного разнообразия и плюрализма. Права пациента в международной практике**	Лекция		+		
		Практическое занятие		+		
		Самостоятельная работа		+		
Тема 2.2.	**Права пациента в России**	Лекция		+		
		Практическое занятие		+		
		Самостоятельная работа		+		
Тема 2.3.	**Автономия и индивидуальная ответственность. Неприкосновенность частной жизни и конфиденциальность**	Лекция			+	
		Практическое занятие			+	
		Самостоятельная работа			+	
Тема 2.4.	**Признание уязвимости человека и уважение целостности личности. Благо и вред.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
		Самостоятельная работа	+	+		
Тема 2.5.	**Модульная контрольная работа № 1**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	

Раздел 3.						
Тема 3.1.	**Принципы «Всеобщей декларации о биоэтике и правах человека» ЮНЕСКО при проведении медико-биологических экспериментов**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+		
		Самостоятельная работа	+	+		
Тема 3.2.	**Этико-правовые проблемы начала жизни человека**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
		Самостоятельная работа	+	+		
Тема 3.3.	**Этико-правовые проблемы окончания жизни, связанные с реаниматологией, эвтаназией, паллиативной медициной**	Лекция	+		+	
		Практическое занятие	+		+	
		Самостоятельная работа	+		+	
Тема 3.4.	**Этико-правовые проблемы трансплантологии и трансфузиологии**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+		
		Самостоятельная работа	+	+		
Тема 3.5.	**Недопущение дискриминации и стигматизации». Этико проблемы ВИЧ-инфекции**	Лекция				+
		Практическое занятие				+
		Самостоятельная работа				+
Тема 3.6.	**Этико-правовые проблемы современных методов вмешательства в природу человека**	Лекция	+			
		Практическое занятие	+			
		Самостоятельная работа	+			
Тема 3.7.	**Защита окружающей среды, биосферы и биоразнообразия**	Лекция				
		Практическое занятие		+		
		Самостоятельная работа		+		
Тема 3.8.	**Модульная контрольная работа № 2**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.9.	**Итоговое тестирование по курсу**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	**ОПК-8 ИОПК 8.1 Реализовывает этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности**	Знать: моральные и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.	устный опрос	Нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующ его вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.	Неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; непоследовательно е изложение материала, ошибки в языковом оформлении излагаемого.	Неполное определение, 1-2 недочета в последовательност и и языковом оформлении ответа на вопрос	Полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно составленные; изложение материала последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь: строить общение с пациентами и коллегами на основе знания этических и правовых норм.	кейс-задача	Неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопросы задачи; неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного документа и (или) неумение применить его в практической ситуации, нет ответа на теоретический вопрос	Затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации, неполный ответ на вопросы задачи, не указан нормативный источник, незначительные затруднения при ответе на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации; правильный и полный ответ на вопросы задачи с указанием нормативного источника, знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий
		Владеть: способностью	кейс-задача	Неверная оценка ситуации;	Затруднения с комплексной	Комплексная оценка	Комплексная оценка

		соблюдать моральные и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.		неправильный ответ на вопросы задачи; неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного документа и (или) неумение применить его в практической ситуации, нет ответа на теоретический вопрос	оценкой предложенной ситуации; неполный ответ на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос	предложенной ситуации, неполный ответ на вопросы задачи, не указан нормативный источник, незначительные затруднения при ответе на теоретический вопрос	предложенной ситуации; правильный и полный ответ на вопросы задачи с указанием нормативного источника, знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий
	ОПК-8 ИОПК 8.2 Осуществляет действия в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности.	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: использовать положения и категории этики и биоэтики для оценки и анализа различных ситуаций в практической деятельности.	круглый стол	По таблице критериев оценки набирает менее 7 баллов. Критерии оценки включают: понимание студентом обсуждаемого вопроса, способность делать выводы, отстаивать свою точку зрения. Точность и полнота определений понятий, правильность ответов на вопросы участников круглого стола. Умение привести пример. Знание соответствующих нормативных этических и правовых документов. Участие в общем обсуждении, в том числе вопросы докладчику, дополнения по	По таблице критериев оценки набирает 7 баллов. Критерии оценки включают: понимание студентом обсуждаемого вопроса, способность делать выводы, отстаивать свою точку зрения. Точность и полнота определений понятий, правильность ответов на вопросы участников круглого стола. Умение привести пример. Знание соответствующих нормативных этических и правовых документов. Участие в общем обсуждении, в том числе вопросы докладчику, дополнения по теме .	По таблице критериев оценки набирает 8 баллов. Критерии оценки включают: понимание студентом обсуждаемого вопроса, способность делать выводы, отстаивать свою точку зрения. Точность и полнота определений понятий, правильность ответов на вопросы участников круглого стола. Умение привести пример. Знание соответствующих нормативных этических и правовых документов. Участие в общем обсуждении, в том числе вопросы	По таблице критериев оценки набирает 9-10 баллов. Студент демонстрирует полное понимание обсуждаемого вопроса, способность делать выводы, отстаивать свою точку зрения. Дает точное и полное определение понятий, верные ответы на вопросы участников круглого стола. Умеет привести пример. Знает соответствующие нормативные этические и правовые документы. Участвует в общем обсуждении, задает вопросы докладчику, делает дополнения по теме.

				теме .		докладчику, дополнения по теме .	
		Владеть: способностью соблюдать моральные и правовые основы в профессиональной деятельности.	кейс-задача	Неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопросы задачи; неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного документа и (или) неумение применить его в практической ситуации, нет ответа на теоретический вопрос	Затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации, неполный ответ на вопросы задачи, не указан нормативный источник, незначительные затруднения при ответе на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации; правильный и полный ответ на вопросы задачи с указанием нормативного источника, знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам**	Знать: основные международные и отечественные этические нормативно-правовые документы, регулирующие медицинскую деятельность.	устный опрос	Нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующ его вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.	Неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; непоследовательно е изложение материала, ошибки в языковом оформлении излагаемого.	Неполное определение, 1-2 недочета в последовательност и и языковом оформлении ответа на вопрос	Полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно составленные; изложение материала последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь: выявлять проблемные ситуации и осуществлять поиск необходимой информации для решения задач в профессиональной области.	презентации	Презентация не соответствует более чем 50% предъявляемых критериев оценки. По таблице критериев оценки набирает менее 70 баллов.	Презентация не соответствует более чем 2-м или частично соответствует более чем 4-м предъявляемым критериям оценки. По таблице критериев оценки	Презентация не соответствует 2-м или частично соответствует 4-м предъявляемым критериям оценки. По таблице критериев оценки набирает 80-89 баллов.	Презентация полностью соответствует предъявляемым критериям оценки. По таблице критериев оценки набирает 90-100 баллов.

					набирает 70-79 баллов.		
		Владеть: навыками работы с документами.	контрольная работа	Нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующ его вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.	Неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; непоследовательно е изложение материала, ошибки в языковом оформлении излагаемого	Неполное определение, 1-2 недочета в последовательност и и языковом оформлении ответа на вопрос	Полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно составленные; изложение материала последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
	УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: неблагоприятные последствия медицинского вмешательства, пути их профилактики, виды ответственности врача.	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: идентифицировать проблемные ситуации, связанные оказанием медицинской помощи пациенту.	кейс-задача	Неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопросы задачи; неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного документа и (или) неумение применить его в практической ситуации, нет ответа на теоретический вопрос	Затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации, неполный ответ на вопросы задачи, не указан нормативный источник, незначительные затруднения при ответе на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации; правильный и полный ответ на вопросы задачи с указанием нормативного источника, знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий
		Владеть:	кейс-задача	Неверная оценка	Затруднения с	Комплексная	Комплексная

		способностью выдвигать версии причины возникновения и решения проблемы.		ситуации; неправильный ответ на вопросы задачи; неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного документа и (или) неумение применить его в практической ситуации, нет ответа на теоретический вопрос	комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос	оценка предложенной ситуации, неполный ответ на вопросы задачи, не указан нормативный источник, незначительные затруднения при ответе на теоретический вопрос	оценка предложенной ситуации; правильный и полный ответ на вопросы задачи с указанием нормативного источника, знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий
	УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать: обязанности и права врача, права пациента.	устный опрос	Нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующ его вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.	Неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; непоследовательно е изложение материала, ошибки в языковом оформлении излагаемого.	Неполное определение, 1-2 недочета в последовательност и и языковом оформлении ответа на вопрос	Полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно составленные; изложение материала последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь: демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций в профессиональной области.	кейс-задача	Неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопросы задачи; неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного документа и (или) неумение применить его в практической ситуации, нет	Затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации, неполный ответ на вопросы задачи, не указан нормативный источник, незначительные затруднения при ответе на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации; правильный и полный ответ на вопросы задачи с указанием нормативного источника, знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий

				ответа на теоретический вопрос			
		Владеть: навыками применения системного подхода для решения задач в профессиональной области.	кейс-задача	Неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопросы задачи; неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного документа и (или) неумение применить его в практической ситуации, нет ответа на теоретический вопрос	Затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации, неполный ответ на вопросы задачи, не указан нормативный источник, незначительные затруднения при ответе на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации; правильный и полный ответ на вопросы задачи с указанием нормативного источника, знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**УК-5 ИУК 5.1 Изучает и анализирует особенности социального взаимодействия с учетом национальных, культурных и религиозных особенностей**	Знать: исторические и социо-гуманитарные основания деятельности врача.	собеседование	У студента отсутствуют представления или имеются фрагментарные несистемные знания, допускает грубые ошибки в речевом оформлении ответа;не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочные и неуверенные ответы на вопросы	Студент имеет представление об обсуждаемых вопросах, но испытывает трудности в его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных вопросов педагога, допускает ошибки в речевом оформлении ответа, не умеет доказательно обосновать свои суждения.	Студент отвечает на вопросы с незначительными затруднениями или ответ неполный, в ответах не допускает грубых ошибок, устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов педагога	Студент знаком с основными терминам и понятиями, не затрудняется в ответах на поставленные вопросы, не допускает ошибок в ответах, грамотно, логично излагает ответ, умеет высказывать и обосновывать свои суждения, при ответе формулирует самостоятельные выводы и обобщения,
		Уметь: применять этические нормы при профессиональном взаимодействии с различными группами людей с учетом национальных, культурных и религиозных особенностей.	кейс-задача	Неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопросы задачи; неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного документа и (или) неумение применить его в практической	Затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации, неполный ответ на вопросы задачи, не указан нормативный источник, незначительные затруднения при ответе на теоретический	Комплексная оценка предложенной ситуации; правильный и полный ответ на вопросы задачи с указанием нормативного источника, знание теоретического материала, правильный выбор

				ситуации, нет ответа на теоретический вопрос		вопрос	тактики действий
		Владеть: тактикой построения взаимоотношений с пациентами (их законными представителями) с учетом национальных, культурных и и религиозных особенностей.	кейс-задача	Неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопросы задачи; неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного документа и (или) неумение применить его в практической ситуации, нет ответа на теоретический вопрос	Затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации, неполный ответ на вопросы задачи, не указан нормативный источник, незначительные затруднения при ответе на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации; правильный и полный ответ на вопросы задачи с указанием нормативного источника, знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий
	УК-5 ИУК 5.2 Соблюдает этические нормы и права человека	Знать: этические нормы и права человека.	выполнение письменных заданий	Нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующ его вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.	Неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; непоследовательно е изложение материала, ошибки в языковом оформлении излагаемого.	Неполное определение, 1-2 недочета в последовательност и и языковом оформлении ответа на вопрос	Полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно составленные; изложение материала последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь: применять знание норм и прав человека для решения этических и правовых вопросов, возникающих в процессе профессиональной	кейс-задача	Неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопросы задачи; неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного	Затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор	Комплексная оценка предложенной ситуации, неполный ответ на вопросы задачи, не указан нормативный источник,	Комплексная оценка предложенной ситуации; правильный и полный ответ на вопросы задачи с указанием нормативного

		деятельности.		документа и (или) неумение применить его в практической ситуации, нет ответа на теоретический вопрос	тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос	незначительные затруднения при ответе на теоретический вопрос	источника, знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий
		Владеть: навыками применения знаний этических норм и прав человека для решения задач в профессиональной области в сфере соблюдения этических норм и прав человека.	кейс-задача	Неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопросы задачи; неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного документа и (или) неумение применить его в практической ситуации, нет ответа на теоретический вопрос	Затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации, неполный ответ на вопросы задачи, не указан нормативный источник, незначительные затруднения при ответе на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации; правильный и полный ответ на вопросы задачи с указанием нормативного источника, знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	**УК-9 ИУК 9.1 Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья**	Знать: принципы недискриминационного поведения.	устный опрос	Нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующ его вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.	Неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; непоследовательно е изложение материала, ошибки в языковом оформлении излагаемого.	Неполное определение, 1-2 недочета в последовательност и и языковом оформлении ответа на вопрос	Полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно составленные; изложение материала последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь: применять этические нормы и принципы недискриминационно-го поведения в	кейс-задача	Неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопросы задачи;	Затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации;	Комплексная оценка предложенной ситуации, неполный ответ на	Комплексная оценка предложенной ситуации; правильный и

		отношении различных групп пациентов, в том числе с ограниченными возможностями здоровья.		неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного документа и (или) неумение применить его в практической ситуации, нет ответа на теоретический вопрос	неполный ответ на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос	вопросы задачи, не указан нормативный источник, незначительные затруднения при ответе на теоретический вопрос	полный ответ на вопросы задачи с указанием нормативного источника, знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий
		Владеть: навыками применения системного подхода для решения задач в профессиональной области с учетом принципов недискриминационного поведения.	кейс-задача	Неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопросы задачи; неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного документа и (или) неумение применить его в практической ситуации, нет ответа на теоретический вопрос	Затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации, неполный ответ на вопросы задачи, не указан нормативный источник, незначительные затруднения при ответе на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации; правильный и полный ответ на вопросы задачи с указанием нормативного источника, знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий
	УК-9 ИУК 9.2 Осуществляет эффективную коммуникацию и создает толерантную среду при работе с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Знать: этические нормы, правила взаимоотношений между врачом и пациентом, в том числе с ограниченными возможностями здоровья.	контрольная работа	Нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующ его вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.	Неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; непоследовательное изложение материала, ошибки в языковом оформлении излагаемого	Неполное определение, 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении ответа на вопрос	Полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно составленные; изложение материала последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь: определять	кейс-задача	Неверная оценка	Затруднения с	Комплексная	Комплексная

		тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, в том числе при работе с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам.		ситуации; неправильный ответ на вопросы задачи; неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного документа и (или) неумение применить его в практической ситуации, нет ответа на теоретический вопрос	комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос	оценка предложенной ситуации, неполный ответ на вопросы задачи, не указан нормативный источник, незначительные затруднения при ответе на теоретический вопрос	оценка предложенной ситуации; правильный и полный ответ на вопросы задачи с указанием нормативного источника, знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий
		Владеть: способностью эффективной коммуникации и создания толерантной среды при работе с пациентами в различных ситуациях, в том числе при работе с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.	кейс-задача	Неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопросы задачи; неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного документа и (или) неумение применить его в практической ситуации, нет ответа на теоретический вопрос	Затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации, неполный ответ на вопросы задачи, не указан нормативный источник, незначительные затруднения при ответе на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации; правильный и полный ответ на вопросы задачи с указанием нормативного источника, знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий
	УК-9 ИУК 9.3 Использует практический опыт медико-социальной и организационной поддержки (сопровождения) лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при получении ими медицинской помощи	Знать: этические нормы, правила взаимоотношений между врачом и пациентом, в том числе с ограниченными возможностями здоровья	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: определять тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, в том числе при работе с лицами с ограниченными возможностями	контрольная работа	Нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующ его вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их	Неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;	Неполное определение, 1-2 недочета в последовательност и и языковом оформлении ответа на вопрос	Полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосновать свои суждения, привести

		здоровья и инвалидами.		смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.	непоследовательное изложение материала, ошибки в языковом оформлении излагаемого		необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно составленные; изложение материала последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Владеть: навыками применения системного подхода для решения задач в профессиональной области с учетом принципов недискриминационного поведения.	кейс-задача	Неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопросы задачи; неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного документа и (или) неумение применить его в практической ситуации, нет ответа на теоретический вопрос	Затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации, неполный ответ на вопросы задачи, не указан нормативный источник, незначительные затруднения при ответе на теоретический вопрос	Комплексная оценка предложенной ситуации; правильный и полный ответ на вопросы задачи с указанием нормативного источника, знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

1. Что такое этика?
2. Какой вклад внес М.Я.Мудров в развитие медицинской этики в России?
3. Международный кодекс медицинской этики. Обязанности врача по отношению к больному.
4. Работы «Гиппократова сборника», посвященные этике.
5. Определение эксперимента, медицинского эксперимента.
6. Что такое трансплантология.
7. Назовите мотивы искусственного аборта.
9 Назовите виды и методы евгеники

Критерии оценки:

«Отлично» (9-10 баллов) – полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно составленные; изложение материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
«Хорошо» (8 баллов) – неполное определение, 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении ответа на вопрос.
«Удовлетворительно» (7 баллов) – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; непоследовательное изложение материала, ошибки в языковом оформлении излагаемого.
«Неудовлетворительно» (6 баллов) – нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующего вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.

— тест

Примеры заданий:

Инструкция: за вопросом следует 5 ответов. Выберите один правильный ответ (правильный ответ выделен "+")
1. В каком документе ВМА даются рекомендации по проведению медико-биологических исследований на людях
1) В Лиссабонской декларации
2) В Сиднейской декларации
3) В Хельсинкской декларации (+)
4) В Венецианской декларации
5) В Нюрнбергском кодексе

2. На каком этапе проведения эксперимента пациент (субъект исследования) может от-казаться от участия в эксперименте:
1)перед началом эксперимента (до того, как подписал договор об участии в эксперименте)
2)в ходе эксперимента, если не выдан аванс компенсации за участие в эксперименте
3)в ходе эксперимента, если субъект исследования вернул аванс компенсации

4)на заключительном этапе, если результаты эксперимента уже предопределены
5)на любом этапе эксперимента (+)

3. Деонтология – это наука:
1) О должном поведении человека
2) О взаимоотношениях между людьми
3) Об отношении человека ко всему живому
4) О должном поведении человека в профессиональной деятельности (+)
5) О морали

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
90-100% - «отлично»
80-89% - «хорошо»
70-79% - «удовлетворительно»
Менее 70% – «неудовлетворительно».

— собеседование

Примеры заданий:

1. Важность принципов медицинской этики и деонтологии в работе врача.
2. Биоэтика как наука об отношении человека ко всему живому.
3. Основные положения "Всеобщей декларации о биоэтике и правах человека" ЮНЕСКО

Критерии оценки:

Результат "низкий" - У студента отсутствуют представления или имеются фрагментарные несистемные знания, допускает грубые ошибки в речевом оформлении ответа;не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочные и неуверенные ответы на вопросы.
Результат "средний" - Студент имеет представление об обсуждаемых вопросах, но испытывает трудности в его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных вопросов педагога, допускает ошибки в речевом оформлении ответа, не умеет доказательно обосновать свои суждения.
Результат "хороший" - Студент отвечает на вопросы с незначительными затруднениями или ответ неполный, в ответах не допускает грубых ошибок, устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов педагога.
Результат "отличный" - Студент знаком с основными терминам и понятиями, не затрудняется в ответах на поставленные вопросы, не допускает ошибок в ответах, грамотно, логично излагает ответ, умеет высказывать и обосновывать свои суждения, при ответе формулирует самостоятельные выводы и обобщения.

— письменный ответ на вопрос

Примеры заданий:

1. Факторы формирования биоэтики
2. В чем заключантся принцип плюрализма в биоэтических ситуациях.
3. История биоэтики.

Критерии оценки:

«Отлично» (9-10 баллов) – полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно составленные; изложение материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
«Хорошо» (8 баллов) – неполное определение, 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении ответа на вопросю.
«Удовлетворительно» (7 баллов) – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; непоследовательное изложение материала, ошибки в языковом оформлении излагаемого.
«Неудовлетворительно» (6 баллов) – нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующего вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Задача 1. При плановой операции по поводу язвенной болезни желудка у пациента была обнаружена раковая опухоль большой величины с метастазами в печень и поджелудочную железу и вследствие большого распространения была признана неоперабельной. Больному после операции врач сказал, что операция прошла успешно, а его жене – правду.
а) Оцените действия врача с позиции медицинской этики и ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ».
б) Какие правила взаимоотношений нарушил врач.
в) Как он должен был потупить в данной ситуации.
Ответ: а) С позиции медицинский этики врач поступил неправильно, так как он нарушил правила взаимоотношений между врачом и пациентом. С позиции Федерального закона он также поступил неправильно, так как он нарушил права пациента на полную информацию о состоянии своего здоровья и на защиту сведений, составляющих врачебную тайну.
б) Врач нарушил правило правдивости, так как сказал больному неправду, и правило конфиденциальности, так как разгласил сведения жене пациента, а нам неизвестно давал ли он на это согласие.
в) Врач должен был в деликатной доступной форме проинформировать больного о результатах операции, наличии у него заболевания, диагнозе и предполагаемом прогнозе развития заболевания, возможном медицинском вмешательстве, если пациент сам не отказывается от предоставления данной информации. В информированном согласии на операцию пациент должен был определить круг лиц, кому может быть сообщена информация о состоянии его здоро-вья, и жене пациента врач мог разгласить эту информацию, только в том случае, если она входит в перечень этих лиц. Задача 2. Страдающий от невыносимых болей пациент онкологической клиники обращается к врачу с просьбой ввести ему повышенную долю наркотического вещества с целью обезболивания. Врач не соглашается, так как считает, что повышение дозы приведет к гибели больного. Однако пациент настаивает, так как он слышал о том, что законодательстве России предусматривает право пациента на достойную смерть.а) Прав ли больной. б) Какие права в данной ситуации есть у пациента. в) Как должен поступить врач в данной ситуации. Ответ: а) Больной не прав, так как законодательство РФ не предусматривает такого права больного.б) В данной ситуации у больного есть права: 1) поменять врача; 2) получить консультацию у других врачей-специалистов; 3) на облегчение боли, связанной с заболеванием … доступными методами и лекарственными препаратами; 4) получить информацию о своих правах.в) Врач должен объяснить пациенту его права. С письменного согласия пациента можно собрать консилиум для решения вопроса о дальнейшей тактике. Подобрать схему обезболивающей терапии. Продолжить обезболивающее лечение в дозе, которая не приведет к гибели больного.

Критерии оценки:

«Отлично» (9-10 баллов) – комплексная оценка предложенной ситуации; правильный и полный ответ на вопрос задачи с указанием нормативного источника, знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий.
«Хорошо» (8-8,9 баллов) – комплексная оценка предложенной ситуации, неполный ответ на вопрос задачи, не указан нормативный источник, незначительные затруднения при ответе на теоретический вопрос.
«Удовлетворительно» (7-7,9 баллов) – затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ на вопрос задачи, в том числе на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос.
«Неудовлетворительно» (0-6,9 баллов) – неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопрос задачи; неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного документа и (или) неумение применить его в практической ситуации, нет ответа на теоретический вопрос.

— устные сообщения/доклады

Примеры заданий:

Темы сообщений на круглом столе (примеры:
1. Аргументы сторонников эвтаназии.
2. Аргументы противников эвтаназии.
3. История возникновения и практика работы хосписов.
4. Хосписное движение в России.
5. Качество и смысл жизни.
6. Право пациента отказаться от лечения и отказаться от реанимационных мероприятий.
7. Критерии смерти и права личности.8. Отношение к эвтаназии законодательств разных стран.

Критерии оценки:

Оценивается По таблице критериев оценки участия в круглом столе.
Критерии оценки включают: понимание студентом обсуждаемого вопроса, способность делать выводы, отстаивать свою точку зрения. Точность и полнота определений понятий, правильность ответов на вопросы участников круглого стола. Умение привести пример. Знание соответствующих нормативных этических и правовых документов. Участие в общем обсуждении, в том числе вопросы докладчику, дополнения по теме.
«Отлично» (9-10 баллов) – По таблице критериев оценки участия в круглом столе.
«Хорошо» (8-8,9 баллов) – По таблице критериев оценки участия в круглом столе.
«Удовлетворительно» (7-7,9 баллов) – По таблице критериев оценки участия в круглом столе.
«Неудовлетворительно» (0-6,9 баллов) - По таблице критериев оценки участия в круглом столе.

— контрольная работа

Примеры заданий:

Вопросы к контрольной работе (примеры:
1. Этические проблемы, связанные с испытанием новых лекарственных средств против ВИЧ
2. ВМА. «Заявление о профессиональной ответственности врачей при лечении лиц, больных СПИДом».
3. Краткая история проблемы СПИДа.

Критерии оценки:

«Отлично» (9-10 баллов) – полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосновать свои суждения, изложение материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
«Хорошо» (8 баллов) – неполный ответ на один из вопросов, неточное определение, 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении ответа на вопрос.
«Удовлетворительно» (7 баллов) – неполное и неточное определение понятий при ответе на оба вопроса, непоследовательное изложение материала, ошибки в языковом оформлении излагаемого.
«Неудовлетворительно» (6 баллов) – нет ответа на поставленные вопросы или ответы неверны: незнание соответствующего вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— презентация

Примеры заданий:

Темы презентаций (примеры:
1.Научные достижения, нарушающие генофонд и снижающие биоразнообразие человеческой популяции
2.Влияние фармацевтических отходов на окружающую среду.
3.Связь экологической этики и глобальной биоэтики.
4.Этическое и правовое регулирование в области экологической этики.
5.Методы защиты атмосферного воздуха от загрязнений и способы его очистк.
и6.Свободный сбор валежника в лесу: благо или вред.
7.Защита памятников природы
8.Экологические проблемы Арктики.
9.Парниковый эффект: причины и последствия.
10.Вырубка лесов как экологическая проблема

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – Презентация соответствует 90-100% критериев оценки согласно чек-листу.
«Хорошо» (80-89 баллов) – Презентация соответствует 80-89% критериев оценки согласно чек-листу.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – Презентация соответствует 70-79% критериев оценки согласно чек-листу.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) - Презентация не соответствует более чем 30% предъявляемых критериев оценки.

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Задача 1. Женщина 25 лет госпитализирована в связи с добровольным прерыванием беременности. Ей предлагается за несколько часов до операции введение определенных веществ с целью изучения воздействия на 12-недельный плод (возможное терратогенное действие медикамент.
а) Возможность проведения.
б) Условия проведения.
Ответ: а) Эксперимент проведен быть не может, потому что беременные женщины не мо-гут быть субъектами неклинических исследований, за исключением случаев, когда риск исследования для

плода не более чем минимальный. В данном случае предполагается терратогенное действие на плод.
б) Нет ответа, так как эксперимент не будет проведен.

Задача 2. Супружеская пара: женщина 32 лет способна к деторождению, муж 38 лет страдает азооспермией.
а) применяемый вид НРТ.
б) условия проведения операци.
в) могут ли донор и реципиентка знать друг о друге.
г) возможно ли проведение операции без согласия супруга.
Ответ: а) гетерологичная инсеминация.
б) - в учреждениях, получивших лицензию на данный вид деятельности;- письменное согласие обоих супругов;- информирование женщины о процедуре искусственного оплодотворения, о медицинских и правовых аспектах ее последствий, о данных медико-генетического обследования и национальности донора;- отсутствие у женщины противопоказаний к проведению операции.
в) донор не может ничего знать о личности реципиентки и рожденном ею ребенке. Супружеская пара может быть информирована о фенотипических и генотипических данных донора, состоянии его здоровья, национальности.
г) проведение операции без согласия супруга невозможно, так как в соответствии с законодательством РФ, если брак зарегистрирован, супруги должны подписать заявление месте.

Критерии оценки:

Отлично» (9-10 баллов) – комплексная оценка предложенной ситуации; правильный и полный ответ на вопрос задачи с указанием нормативного источника, знание теоретического материала, правильный выбор тактики действий.
«Хорошо» (8-8,9 баллов) – комплексная оценка предложенной ситуации, неполный ответ на вопрос задачи, не указан нормативный источник, незначительные затруднения при ответе на теоретический вопрос.
«Удовлетворительно» (7-7,9 баллов) – затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ на вопрос задачи, в том числе на вопросы задачи, неправильный или неполный выбор тактики действий, неполный ответ на теоретический вопрос.
«Неудовлетворительно» (0-6,9 баллов) – неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопрос задачи; неправильный выбор тактики действий, незнание нормативного документа и (или) неумение применить его в практической ситуации, нет ответа на теоретический вопрос.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
выполнение письменных заданий
кейс-задача
контрольная работа
круглый стол
презентации
собеседование
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Моисеев, В.И. Биоэтика : учебник : в двух томах / В. И. Моисеев, О. Н. Моисеева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021 - . - (Учебник). - Текст : непосредственный. Т. 1 : Общая часть. - 2021. - 159, [1] с. : рис. ; 21 см. - Библиогр.: с. 129. - Прил.: с. 130-159. - 500 экз. - ISBN 978-5-9704-6038-2 (в пер.) :
2	Моисеев, В.И. Биоэтика : учебник : в двух томах / В. И. Моисеев, О. Н. Моисеева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021 - . - (Учебник). - Текст : непосредственный. Т. 2 : Прикладные аспекты. - 2021. - 363, [5] с. : ил. ; 21 см. - 500 экз. - ISBN 978-5-9704-6460-1 (в пер.)

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Михаловска-Карлова Е.П. Биоэтический практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / Михаловска-Карлова Е.П., Горелова Л.Е. – М.: Литерра, 2012. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book /ISBN9785423500580.html
2	Хрестоматия по курсу биомедицинской этики [Электронный ресурс] / сост.: М. Ю. Абросимова [и др.]. – Электрон. текстовые дан. (49,1 Мб). – Казань: КГМУ, 2012. – 278 с.
3	Хрусталев Ю.М. Введение в биомедицинскую этику: учеб. пособие для студентов мед. и фармац. вузов / Ю.М. Хрусталев. – М.: Академия, 2010. – 220 с.
4	Шамов И.А. Биоэтика. Этические и юридические документы, нормативные акты [Электронный ресурс] / И.А. Шамов, С.А. Абусуев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – URL: http://www.studentlibrary.ru /book/ISBN9785970429754.html
5	Базовая учебная программа по биоэтике ЮНЕСКО. – URL: http://unesdoc.unesco.org/ images/0016/001636/163613r.pdf

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Биоэтика. Федеральный научно-практический журнал. ISSN 2070-1586. Периодичность издания – 1 раз в 6 мес. Входит в Перечень ведущих рецензируемых журналов и изданий ВАК Минобра РФ для опубликования научных результатов дис. исслед. по мед., социоло., филос., и юрид. наукам. //https://www.volgmed.ru/ru/journ/browse/bioethics
2	Журнал «Медицинская этика»/Является печатным органом Совета по этике Министерства здравоохранения Российской Федерации, выпускается с 2013 года (представлен в РИНЦ). //http://medical-ethics.ru/archive.php

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Лекция – является ведущим звеном учебного процесса, от которого зависит направление последующей деятельности студентов. В лекции с использованием мультимедийных презентаций (или других технических средств) раскрываются наиболее сложные теоретические и практические вопросы учебного материала. При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу. Для лучшего усвоения материала, представленного в лекции, она поделена на разделы согласно плану лекции. Каждый раздел завершает 4-6 тестовых вопросов. За каждый правильный ответ на тестовый вопрос студент получаете один балл. На прямой вопрос, на который требуется короткий ответ, пишите его пожалуйста с Большой буквы, без точки в конце. Пример: Вопрос: Что обозначает ЭКО и ТЭ? Ответ: Экстракорпоральное оплодотворение и трансплантация эмбриона В случае правильного ответа Вам будет предложено продолжить лекцию, в случае неправильного (или частично правильного при множественном выборе) - ответить на вопрос еще раз.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Недостающие знания студент получает в процессе самостоятельной работы отвечая на контрольные вопросы к занятию. К каждому вопросу сформирована рекомендуемая литература с указанием конкретных источников и страниц в них, где можно найти ответы на вопросы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных понятий, положений и выводов, объяснение явлений и фактов, подумать над примерами практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, Для лучшего понимания и усвоения материала отдельные занятия на образовательном портале содержат дополнительные презентации, ссылки на ресурсы интернета, прикрепленные документы, фото- и видео-материалы.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

При самостоятельной подготовке к занятиям не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме). Не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания.В устных ответах, докладах и письменных работах использовать профессиональную терминологию это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и

позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу.Излагать свою точку зрения аргументировано – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обосновано.При подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу.Соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.Основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем.При подготовке ответа на задание (письменное задание, решение кейс-задачи и др. использовать предлагаемые преподавателем шаблоны ответов, придерживаясь правил оформления текстового материала. После подготовки ответа на задание сверьте его с критериями оценки и скорректируйте до отправки преподавателю.

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается итоговым тестированием по дисциплине и промежуточной аттестацией в виде зачета. При подготовке к итоговому тестированию следует просмотреть весь материал по дисциплине, отметить для себя трудные вопросы, обязательно в них разобраться. Зачетная оценка складывается из всех форм текущего контроля успеваемости: среднего бала успеваемости за текущие занятия и средней оценки за модульные контрольные работы 1, 2, презентацию, итоговое тестирование. .

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Биоэтика	324 Стол, стул для преподавателя; стул ИЗО со столиком для обучающихся, доска классная.Телевизор с выходом в Интернет. Компьютер Windows	420012 Республика Татарстан г.Казань ул.Бутлерова 49, НУК 3 этаж

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Психология и педагогика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра психиатрии и медицинской психологии

Очное отделение

Курс: 2

Четвертый семестр

Зачет	0 час.
Лекции	18 час.
Практические	48 час.
СРС	42 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" Т. В. Рябова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук В. Д. Менделевич

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат психологических наук Т. В. Рябова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Формирование у студента основ психологического и педагогического мировоззрения для последующей профессиональной деятельности в связи с фор-мируемыми компетенциями.

Задачи освоения дисциплины:
введение студента в научное поле дисциплин психолого-педагогического характера для успешной социали-зации и профессионализации в специальности; формирование у студента знаний о внутреннем мире и поведении человека; обучение студента использованию этих знаний в профессиональной практике; формирование у студента навыков делового и межличностного общения, приемам эффективного партнер-ского взаимодействия с пациентами, коллегами, социальными институтами; обучение студента приемам и методам совершенствования собственной личностной и познавательной сфе-ры, развитие мотивации к личностному и профессиональному росту.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-7 Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	ОПК-7 ИОПК 7.1 Использует методологию планирования, организации и проведения учебных занятий	Знать:основы планирования Уметь:организовывать учебные занятия Владеть:навыками проведения занятий
		ОПК-7 ИОПК 7.2 Готов к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	Знать:основы саморазвития Уметь:использовать творческий потенциал Владеть:навыками самообразования
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3 ИУК 3.1 Проявляет лидерство в планировании и осуществлении профессиональной деятельности, в постановке целей, в побуждении других к достижению поставленных целей	Знать:основы лидерства Уметь:проявлять лидерство Владеть:навыками постановки целей
		УК-3 ИУК 3.2 Вырабатывает командную стратегию, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления	Знать:основы командообразования Уметь:вырабатывать командную стратегию Владеть:навыками распределения задания
		УК-3 ИУК 3.3	Знать:основы аргументации

		Формулирует, аргументирует, отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	Уметь:отстаивать сове мнение Владеть:навыками несения личной ответтственности
Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4 ИУК 4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения	Знать:основы взаимодействия Уметь:вести диалог Владеть:навыками профессионального взаимодействия
		УК-4 ИУК 4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую информацию, использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии	Знать:нормы публичной речи Уметь:соблюдать регламент в монологе Владеть:навыками использования современных технологий
Универсальные компетенции	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6 ИУК 6.1 Представляет перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Знать:основы целеполагания Уметь:представлять цели Владеть:навыками учета личностных возиожностей
		УК-6 ИУК 6.2 Выбирает наиболее эффективные пути и способы совершенствования собственной профессиональной деятельности на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знать:способы совершенствования деятельности Уметь:выбирать эффективные пути Владеть:навыками самооценки
		УК-6 ИУК 6.3 Определяет приоритеты	Знать:приоритеты деятельности Уметь:определять приоритеты

		в собственной деятельности, контролирует и анализирует ее результаты	Владеть:навыками анализа
Универсальные компетенции	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9 ИУК 9.1 Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья	Знать:принципы недискриминационного взаимодействия Уметь:коммуницировать Владеть:учитывать особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья
		УК-9 ИУК 9.2 Осуществляет эффективную коммуникацию и создает толерантную среду при работе с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Знать:основы эффективной коммуникации Уметь:создавать толерантную среду Владеть:навыками работы с лицами с ограниченными возможностями здоровья
		УК-9 ИУК 9.3 Использует практический опыт медико-социальной и организационной поддержки (сопровождения) лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при получении ими медицинской помощи	Знать:основы медико - социальной поддержки Уметь:использовать практический опыт Владеть:навыками организационной поддержки (сопровождения0

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Психиатрия".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

организационно-управленческий

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108	**18**	**48**	**42**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**36**	**6**	**16**	**14**	
Тема 1.1.	36	6	16	14	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, презентации, тестирование
Раздел 2.	**36**	**6**	**16**	**14**	
Тема 2.1.	36	6	16	14	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, презентации, тестирование
Раздел 3.	**36**	**6**	**16**	**14**	
Тема 3.1.	36	6	16	14	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, презентации, тестирование
ВСЕГО:	**108**	**18**	**48**	**42**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Основы психологии**	**УК-6,УК-9**
Тема 1.1.	Основные категории психологии	УК-6,УК-9
Содержание лекционного курса	Предмет и задачи психологии. Цели и задачи курса. Место психологии в системе наук (психология и философия, психология и педагогика, психология и физиология, психология и медицина). Этика психологического исследования. .	
Содержание темы практического занятия	Предмет и задачи психологии. Цели и задачи курса. Место психологии в системе наук (психология и философия, психология и педагогика, психология и физиология, психология и медицина). Этика психологического исследования.	
Содержание темы самостоятельной работы	Развитие взглядов на предмет психологии в истории науки.	
Раздел 2.	**Процессы и свойства в психологии**	**УК-3,УК-4**
Тема 2.1.	Общие сведения о процессах и свойствах	УК-3,УК-4
Содержание лекционного курса	Познавательные процессы: память, внимание, мышление и речь, психодиагностика познавательных процессов. Интеллект и когнитивная психология. Подходы к определению интеллекта. Структура интеллекта. Факторы развития интеллекта.	
Содержание темы практического занятия	Общие сведения о свойствах личности (определение, основные свойства и особенности эмоций, способностей, темперамента, характера). Понятие и виды эмоций. Функции эмоций. Психологическая характеристика основных эмоциональных состояний.Свойства личности и их место в обучении и профессиональной деятельности медбиохимика.	
Содержание темы самостоятельной работы	Эмоции и стресс. Саморегуляция стресса. Диагностика тревожности студентов.Способности и задатки. Определение типов темперамента. Характер, определение акцентуаций характера.	
Раздел 3.	**Основы педагогики**	**ОПК-7,ПК-3**
Тема 3.1.	Педагогика в деятельности медицинского биохимика	ОПК-7,ПК-3
Содержание лекционного курса	Объект, предмет и методы педагогики. Педагогические категории: усвоение, научение, педагогический процесс, педагогическая деятельность, педагогические технологии, педагогическая задача.	
Содержание темы практического занятия	Психолого-педагогические аспекты просветительской деятельности: обучение населения особенностям, приемам и методам ведения здорового образа жизни;	
Содержание темы самостоятельной работы	Ведение просветительской работы среди населения в целях профилактики и борьбы с заболеваниями, сохранения психологического здоровья. Разработка профилактической беседы.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Рябова Т.В. Учебно-методическое пособие по дисциплине Психология и педагогика для студентов 6 курса медико-биологическогофакультета (направление подготовки медицинская биохимия). КГМУ. – 2017. – 78 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования				
			ОПК-7	УК-3	УК-4	УК-6	УК-9
Раздел 1.							
Тема 1.1.	**Основные категории психологии**	Лекция				+	+
		Практическое занятие				+	+
		Самостоятельная работа				+	+
Раздел 2.							
Тема 2.1.	**Общие сведения о процессах и свойствах**	Лекция		+	+		
		Практическое занятие		+	+		
		Самостоятельная работа		+	+		
Раздел 3.							
Тема 3.1.	**Педагогика в деятельности медицинского биохимика**	Лекция	+				
		Практическое занятие	+				
		Самостоятельная работа	+				

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-7 Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	**ОПК-7 ОПК-7.1 Использует методологию планирования, организации и проведения учебных занятий**	Знать: методологию планирования учебных занятий	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: организовать учебное занятие	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Компьютерная презентация соответствует теме, но она составлена формально, или не содержит основные сведения по теме, или они изложены с ошибками	Компьютерная презентация соответствует теме, но составлена формально, а основные сведения по теме изложены с ошибкой	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть: навыками проведения учебных занятий	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
	ОПК-7 ОПК-7.2 Готов к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	Знать: основы саморазвития	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: использовать творческий потенцил	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Компьютерная презентация соответствует теме, но она составлена формально, или не содержит основные сведения по теме, или они изложены с ошибками	Компьютерная презентация соответствует теме, но составлена формально, а основные сведения по теме изложены с ошибкой	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть: навыками самообразования	задания на принятие	Задание выполнено на низком уровне.	Задание выполнено на недостаточно	Владеет методами, но не достаточно	В полной мере владеет работой

			решений в проблемной ситуации	Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навык	уверенно	
ПК-3 Способность искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными для решения задач	**ПК-3 ПК-3.1 Способен организовывать учебно-производственную деятельность обучающихся по освоению программ профессионального обучения и(или) программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих**	Знать: основы организации учебно - производственной деятельности	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: орагнизовывать деятельность	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Компьютерная презентация соответствует теме, но она составлена формально, или не содержит основные сведения по теме, или они изложены с ошибками	Компьютерная презентация соответствует теме, но составлена формально, а основные сведения по теме изложены с ошибкой	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть: навыками работы с обучающимися	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навык	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
	ПК-3 ПК-3.2 Способен разрабатывать научно - методического обеспечение реализации курируемых учебных курсов	Знать: основы разработки научно - мтедического обеспечения	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: разрабатывать курсы	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Компьютерная презентация соответствует теме, но она составлена формально, или не содержит основные сведения по теме,	Компьютерная презентация соответствует теме, но составлена формально, а основные сведения	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок

					или они изложены с ошибками	по теме изложены с ошибкой	
		Владеть: навыками обеспечения реализации курсов	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навык	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	**УК-3 УК-3.1 Проявляет лидерство в планировании и осуществлении профессиональной деятельности, в постановке целей, в побуждении других к достижению поставленных целей**	Знать: основы лидерства	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: проявлять лидерство в палнировании	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Компьютерная презентация соответствует теме, но она составлена формально, или не содержит основные сведения по теме, или они изложены с ошибками	Компьютерная презентация соответствует теме, но составлена формально, а основные сведения по теме изложены с ошибкой	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть: навыками постановки целей	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навык	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
	УК-3 УК-3.2 Вырабатывает командную стратегию, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их	Знать: основы командной работы	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: вырабатывать командную стратегию	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Компьютерная презентация соответствует теме, но она составлена формально, или не	Компьютерная презентация соответствует теме, но составлена	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме

	исполнения реализуя основные функции управления				содержит основные сведения по теме, или они изложены с ошибками	формально, а основные сведения по теме изложены с ошибкой	изложены без ошибок
		Владеть: навыками распределения задания	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навык	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
	УК-3 УК-3.3 Формулирует, аргументирует, отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	Знать:основы аргументации своего мнения	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:формулировать общие решения	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Компьютерная презентация соответствует теме, но она составлена формально, или не содержит основные сведения по теме, или они изложены с ошибками	Компьютерная презентация соответствует теме, но составлена формально, а основные сведения по теме изложены с ошибкой	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть:навыками разрешения конфликтов	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навык	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	**УК-4 УК-4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия**	Знать:основы коммуникации	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:выбирать наиболее эффективные	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Компьютерная презентация соответствует теме,	Компьютерная презентация соответствует	Компьютерная презентация соответствует теме,

иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	**вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения**	коммуникации			но она составлена формально, или не содержит основные сведения по теме, или они изложены с ошибками	теме, но составлена формально, а основные сведения по теме изложены с ошибкой	а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть:навыками профессионального взаимодействия	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навык	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
	УК-4 УК-4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую информацию, использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии	Знать:основы риторики	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:соблюдать нормы убличной речи	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Компьютерная презентация соответствует теме, но она составлена формально, или не содержит основные сведения по теме, или они изложены с ошибками	Компьютерная презентация соответствует теме, но составлена формально, а основные сведения по теме изложены с ошибкой	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть:навыками ведения дискуссии	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навык	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты	**УК-6 УК-6.1 Представляет перспективные цели деятельности с учетом**	Знать:рынок труда	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:представлять	презентации	Компьютерная	Компьютерная	Компьютерная	Компьютерная

собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	**условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда**	перспективные цели деятельности		презентация не соответствует теме	презентация соответствует теме, но она составлена формально, или не содержит основные сведения по теме, или они изложены с ошибками	презентация соответствует теме, но составлена формально, а основные сведения по теме изложены с ошибкой	презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть:нвыками карьерного роста	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навык	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
	УК-6 УК-6.2 Выбирает наиболее эффективные пути и способы совершенствования собственной профессиональной деятельности на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знать:основы совершенствования деятельности	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:выбирать эффективные средства совершенствования	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Компьютерная презентация соответствует теме, но она составлена формально, или не содержит основные сведения по теме, или они изложены с ошибками	Компьютерная презентация соответствует теме, но составлена формально, а основные сведения по теме изложены с ошибкой	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть:навыками самооценки	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навык	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
	УК-6 УК-6.3 Определяет	Знать:приритеты собственной	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных	80-89% правильных	90-100% правильных ответов

	приоритеты в собственной деятельности, контролирует и анализирует ее результаты	деятельности			ответов	ответов	
		Уметь:анализировать результаты	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Компьютерная презентация соответствует теме, но она составлена формально, или не содержит основные сведения по теме, или они изложены с ошибками	Компьютерная презентация соответствует теме, но составлена формально, а основные сведения по теме изложены с ошибкой	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть:навыками контроля	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навык	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	**УК-9 УК-9.1 Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья**	Знать:основы коммуникации	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:недискриминационно взаимодействовать	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Компьютерная презентация соответствует теме, но она составлена формально, или не содержит основные сведения по теме, или они изложены с ошибками	Компьютерная презентация соответствует теме, но составлена формально, а основные сведения по теме изложены с ошибкой	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть:навыками кмуникации с различными лицами	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навык	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой

	УК-9 УК-9.2 Осуществляет эффективную коммуникацию и создает толерантную среду при работе с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Знать:основы эффективной коммуникации	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:создавать толерантную среду	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Компьютерная презентация соответствует теме, но она составлена формально, или не содержит основные сведения по теме, или они изложены с ошибками	Компьютерная презентация соответствует теме, но составлена формально, а основные сведения по теме изложены с ошибкой	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть:навыками коммуникации в различными лицами	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навык	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
	УК-9 УК-9.3 Использует практический опыт медико-социальной и организационной поддержки (сопровождения) лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при получении ими медицинской помощи	Знать:основы медико - социальной поддержки	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:использовать практический опыт	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Компьютерная презентация соответствует теме, но она составлена формально, или не содержит основные сведения по теме, или они изложены с ошибками	Компьютерная презентация соответствует теме, но составлена формально, а основные сведения по теме изложены с ошибкой	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть:навыками организационной поддержки	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями,	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой

					но не систематически применяет навык		

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Задание 1.Предметом изучения психологии являются:1.факты, закономерности и механизмы психики4. все ответы верны2.общение человека5. все ответы неверны3. проблемы человекаЗадание 2В этом когнитивном процессе различают свойства «устойчивость», «переключение», «направленность». Это процесс:1.внимание4.все ответы неверны2. мышление5.все ответы верны3. восприятиеЗадание 3К вербальным средствам общения относятся:1. речь4. все ответы верны2. жесты5. все ответы неверны3. мимикаЗадание 4К невербальным средствам общения относятся:1.интонация4. все ответы верны2. жесты5. все ответы неверны3. мимика

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительно».

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— презентация

Примеры заданий:

Примерные темы презентация - Познавательные процессы. Ощущения и восприятие.- Когнитивная психология.- Теории личности. Гуманистическая психология А. Маслоу- Свойства личности. Характер и акцентуации характера.- Психические состояния. Саморегуляция состояний.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – презентация полностью раскрывает тему, обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы; излагает материал, не используя заранее подготовленный текст.«Хорошо» (80-89 баллов) – презентация раскрывает тему, при этом требует незначительных дополнений, обучающийся отвечает на дополнительные вопросы; излагает материал, опираясь на подготовленный заранее текст, но не зачитывая его.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – презентация раскрывает тему, но требует дополнений, обучающийся затрудняется ответить на дополнительные вопросы, часто заглядывает в заранее подготовленный текст при рассказе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – презентация не раскрывает тему, обучающийся не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, читает текст презентацию.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Примеры заданий:

К врачу обратилась пациентка с выраженной «демонстративной» акцентуацией характера (по терминологии К. Леонгарда). Она стремилась привлечь к себе внимания различными способами: яркая одежда, макияж, аксессуары; громкая речь, требование «спасти её от неминуемой смерти»; избыточность жестов и движений; требование «особого» к ней отношения, так как у неё есть покровители в министерстве и др. В ответ врач решил проявлять жалость к её состоянию, опекать её, «сократил дистанцию». Верно ли решение врача? Требования к заданию: научная аргументация, владение соответствующей терминологией, осведомленность студента о различных подходах к проблеме и о том, какие из них (подходов) сегодня приняты научным сообществом, а какие отвергнуты. В случае с задачей из примера верным будет ответ: «неверно, так как демонстративный тип акцентуации пациента требует от врача проявления контроля, демонстрации понимания «исключительности» пациента. фраз «специально для вас», «как я вас понимаю».

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
задания на принятие решений в проблемной ситуации
презентации
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	1."Психология [Электронный ресурс : учебник / М. А. Лукацкий, М. Е. Остренкова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425022.html
2	2.Основы психологии. Курс лекций : учебник / В. А. Иванников. - СПб. : Питер, 2010. - 327, [9] с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Психологический журнал

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных тексто

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Психология и педагогика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №321, 323 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателяНоутбук Dell inspirion 3567, проектор Epson EB-X11 Windows 10 PRO от 03.05.2018 лицензия №69532601Office Standard 2016 от 03.05.2018 лицензия №69532601Kaspersky Endpoint Security 17c 13.03.2018 по 21.03.2019 EO-180313-063210-960-1591	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Психология и педагогика	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №321, 323 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателяНоутбук Dell inspirion 3567, проектор Epson EB-X11 Windows 10 PRO от 03.05.2018 лицензия №69532601Office Standard 2016 от 03.05.2018 лицензия №69532601Kaspersky Endpoint Security 17c 13.03.2018 по 21.03.2019 EO-180313-063210-960-1591	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Психология и педагогика	Помещение для самостоятельной работы к.201,203 - читальный зал иностранной литературы и интернет Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Высшая математика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики имени академика Е.Е. Никольского

Очное отделение

Курс: 1, 2, 3

Первый семестр, Второй семестр, Третий семестр, Четвертый семестр, Пятый семестр

Зачет	0 час.
Лекции	70 час.
Практические	192 час.
СРС	134 час.
Экзамен	36 час.

Всего 432 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 12

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук А. Р. Шайхутдинова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат физико-математических наук Р. С. Гиматдинов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат физико-математических наук Р. С. Гиматдинов

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук А. Р. Шайхутдинова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук И. В. Ковязина

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов-медиков системных знаний по высшей математике, освоение фундаментальных основ математикеи и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других уебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств врача-исследователя.

Задачи освоения дисциплины:
освоение студентаи методологических основ дисциплины для решения проблем доказательной медицины;формирование у студентов логического мышления, способностей к точной постановке задач и определению приоритетов при решении профессиональных проблем;приобретение студентами умения анализировать поступающую информацию и делать достоверные выводы на основании полученных результатов.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: основы высшей мататматики, математический анализ, линейную алгебру, теорию вероятностей и математическую статистику Уметь: применять необходимые методы математического анализа для постановки и решения фундаментальных и прикладных задач Владеть: матпланированием и разработкой схемы медико-биологического эксперимента с точки зрения математикиодами
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ОПК-4 ИОПК 4.2 Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	Знать: основные методы сбора и обработки медико-биологической информации Уметь: применять математические методы к медико-статистическому анализу информации Владеть: методиками задач, направленных на планирование и проведение и обработку научных исследований
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании	Знать: математические методы, необходимые для проведения различных прикладных исследований Уметь: находить оптимальный выбор математического аппарата для анализа данных,

		проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	полученных в результате экспериментов Владеть: базовыми методами статистической обработки с применением стандартных программных средств
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: математические методы, необходимые для решения фундаментальных научных исследований в области медицины. Уметь: использовать разные эвристические и статистические алгоритмы, методы получения знаний из данных, экспертные системы для исследований Владеть: разными методами математического анализа и теории вероятности для выполнения различных фундаментальных исследований в области медицины
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Знать: основы сбора, анализа и посотроения выводов на основе статистических данных на разных этапах проекта. Уметь: собирать данные, проводить статистические вычисления на каждом этапе проекта Владеть: математическим аппаратом для принятия решения на каждом этапе жизненного цикла проекта

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Физика", "Информатика", "Медицинская информатика", "Нормальная физиология", "Общая и медицинская радиобиология", "Медицинская электроника", "Общая и медицинская биофизика".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единицы, 432 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет; Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
432	**70**	**192**	**134**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**26**	**4**	**12**	**10**	
Тема 1.1.	10	2	4	4	контрольная работа, тестирование
Тема 1.2.	8	2	4	2	контрольная работа, тестирование
Тема 1.3.	8		4	4	контрольная работа, тестирование
Раздел 2.	**24**	**4**	**10**	**10**	
Тема 2.1.	12	2	4	6	контрольная работа, тестирование
Тема 2.2.	12	2	6	4	контрольная работа, тестирование
Раздел 3.	**26**	**4**	**12**	**10**	
Тема 3.1.	10	2	4	4	контрольная работа, тестирование
Тема 3.2.	12	2	6	4	контрольная работа, тестирование
Тема 3.3.	4		2	2	контрольная работа, тестирование
Раздел 4.	**32**	**4**	**14**	**14**	
Тема 4.1.	14	2	6	6	контрольная работа, тестирование
Тема 4.2.	18	2	8	8	контрольная работа,

					тестирование
Раздел 5.	**40**	**6**	**20**	**14**	
Тема 5.1.	10	2	4	4	контрольная работа, тестирование
Тема 5.2.	12	2	6	4	контрольная работа, тестирование
Тема 5.3.	11	2	6	3	контрольная работа, тестирование
Тема 5.4.	7		4	3	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 6.	**32**	**6**	**16**	**10**	
Тема 6.1.	11	2	6	3	контрольная работа, тестирование
Тема 6.2.	9	2	4	3	контрольная работа, тестирование
Тема 6.3.	12	2	6	4	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 7.	**32**	**4**	**20**	**8**	
Тема 7.1.	16	2	10	4	контрольная работа, тестирование
Тема 7.2.	16	2	10	4	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 8.	**24**	**6**	**8**	**10**	
Тема 8.1.	8	2	2	4	контрольная работа, тестирование
Тема 8.2.	6	2	2	2	контрольная работа, тестирование
Тема 8.3.	10	2	4	4	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 9.	**16**	**4**	**8**	**4**	
Тема 9.1.	8	2	4	2	контрольная работа, тестирование
Тема 9.2.	8	2	4	2	кейс-задача, контрольная работа,

					тестирование
Раздел 10.	**10**	**2**	**4**	**4**	
Тема 10.1.	10	2	4	4	контрольная работа, тестирование
Раздел 11.	**12**	**2**	**6**	**4**	
Тема 11.1.	12	2	6	4	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 12.	**20**	**4**	**10**	**6**	
Тема 12.1.	10	2	4	4	контрольная работа, тестирование
Тема 12.2.	10	2	6	2	контрольная работа, тестирование
Раздел 13.	**20**	**4**	**10**	**6**	
Тема 13.1.	10	2	4	4	контрольная работа, тестирование
Тема 13.2.	10	2	6	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 14.	**10**	**2**	**6**	**2**	
Тема 14.1.	10	2	6	2	контрольная работа, тестирование
Раздел 15.	**6**	**2**	**2**	**2**	
Тема 15.1.	6	2	2	2	контрольная работа, тестирование
Раздел 16.	**12**	**2**	**6**	**4**	
Тема 16.1.	12	2	6	4	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 17.	**8**	**2**	**2**	**4**	
Тема 17.1.	8	2	2	4	контрольная работа, тестирование
Раздел 18.	**10**	**2**	**6**	**2**	
Тема 18.1.	10	2	6	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 19.	**24**	**4**	**14**	**6**	
Тема 19.1.	12	2	6	4	контрольная работа, тестирование

Тема 19.2.	12	2	8	2	контрольная работа, тестирование
Раздел 20.	**12**	**2**	**6**	**4**	
Тема 20.1.	12	2	6	4	кейс-задача, контрольная работа, проект, тестирование
ВСЕГО:	**432**	**70**	**192**	**134**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Элементы аналитической геометрии и линейной алгебры**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 1.1.	Определители, Комплексные числа, Векторы (понятие). Действия над векторами. Скалярное и векторное произведение векторов.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Тема 1.2.	Понятие комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами.	ОПК-1,ПК-10
Тема 1.3.	Векторы. Линейные операции над векторами. Проекции векторов на ось. Действия над векторами в проекциях. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов.	ОПК-1,ПК-10
Раздел 2.	**Математический анализ. Теория пределов**	**ОПК-1,ПК-10**
Тема 2.1.	Предел функции. Свойства функции. Теоремы и пределе функций.	ОПК-1,ПК-10
Тема 2.2.	Определение точек непрерывности и точек разрыва функции. Действия над непрерывными функциями. Примеры непрерывных функций. Использование непрерывности для вычисления пределов.Теорема об обращении непрерывной функции в нуль и промежуточном значении. Теоремы Вейерштрасса для непрерывной функции одной переменной.	ОПК-1,ПК-10
Раздел 3.	**Математический анализ. Производные и дифференциалы**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 3.1.	Определение производной. Вычисление производных элементарных функций.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Тема 3.2.	Производная обратных функций. Производная суммы, произведения, частного и суперпозиции функций. Формула для приращения функции, имеющей конечную производную.Определение дифференциала. Связь между дифференциалом и производной. Правила дифференцирования. Инвариантность формы первого дифференциала.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Тема 3.3.	Производные высших порядков. Дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталя. Условия монотонности функции. Локальные экстремумы, необходимые и достаточные условия их существования. Выпуклость графика функции. Исследование функции с помощью производных.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Раздел 4.	**Математический анализ. Функции нескольких переменных**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 4.1.	Предел функции нескольких переменных. Определение непрерывных функций нескольких переменных, операции над непрерывными функциями. Теорема об обращении непрерывной функции в ноль и промежуточном значении для функции нескольких переменных. Равномерная непрерывность функций нескольких переменных. Частные производные функции нескольких переменных. Формула для приращения функций, имеющих непрерывные частные производные.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Тема 4.2.	Производные сложной функции нескольких переменных. Дифференциал функции нескольких переменных и его инвариантность. Теорема о равенстве смешанных производных Дифференциалы высших порядков функций нескольких переменных. Формула Тейлора для функций нескольких переменных.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Раздел 5.	**Математический анализ. Интегрирование**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 5.1.	Определение первообразной функции и неопределенного интеграла. Таблица основных неопределенных интегралов. Простейшие приемы интегрирования. Интегрирование путем замены переменной.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Тема 5.2.	Метод интегрирования по частям. Интегрирование специальных классов функций.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Тема 5.3.	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Критерий существования определенного интеграла. Классы интегрируемых	ОПК-1,ПК-10,ПК-9

	функций. Свойства определенных интегралов, выражаемые равенствами и неравенствами. Определенный интеграл как функция верхнего предела. Основная формула интегрального исчисления Формула замены переменной в определенном интеграле . Методы приближенного вычисления определенных интегралов . Определение несобственных интегралов 1-ого и 2 -ого рода. Вычисление и преобразование несобственных интегралов.	
Тема 5.4.	Вычисление и преобразование несобственных интегралов.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Раздел 6.	**Математический анализ. Интегрирование. Двойные, тройные интегралы**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 6.1.	Задачи, приводящие к двойным и тройным интегралам. Определение двойных и тройных интегралов. Условия существования двойных и тройных интегралов.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Тема 6.2.	Классы интегрируемых функций нескольких переменных. Свойства двойных и тройных интегралов. Вычисление площади и объема в криволинейных координатах. Замена переменных в двойных и тройных интегралах. Способы задания кривых. Определение длины дуги. Выражениедлины дуги определенным интегралом.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Тема 6.3.	Криволинейные интегралы 1 - ого и 2 -ого рода. Сведение криволинейных интегралов к определенным интегралам. Поверхностные интегралы первого и второго рода.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Раздел 7.	**Обыкновенные дифференциальные уравнения**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 7.1.	Введение в теорию обыкновенных дифференциальных уравнений. Примеры задач биологического содержания, приводящих к дифференциальным уравнениям. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений и их геометрическая интерпретация. Постановка задач для дифференциальных уравнений с начальными условиями.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Тема 7.2.	Элементарные методы интегрирования. Уравнения с разделяющимися переменными и сводящиеся к ним. Уравнения в полных дифференциалах и метод интегрирующего множителя. Дифференциальные уравнения высших порядков. Методы понижения порядка. Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Решение однородных уравнений с постоянными коэффициентами. Неоднородные уравнения.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Раздел 8.	**Теория скалярных и векторных полей**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 8.1.	Задачи теории поля. Понятие скалярного и векторного полей. Производная скалярного поля в заданном направлении. Определение градиента. Свойства градиента - направление наиболее быстрого изменения скалярного поля и перпендикулярность к поверхности уровня.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Тема 8.2.	Элементы длины, площади и объёма в криволинейных ортогональных системах координат. Инвариантное определение дивергенции векторного поля. Понятие ротора векторного поля. Дифференциальное выражение для ротора в ортогональной системе координат. Теорема Стокса. Физические приложения понятий дивергенции и ротора. Уравнения электродинамики, гидродинамики.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Тема 8.3.	Дифференциальные операторы второго порядка. Оператор Лапласа. Выражение для оператора Лапласа в ортогональных криволинейных системах координат. Задачи электростатики. Формулы Грина.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Раздел 9.	**Ряды**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 9.1.	Ряды Тейлора-Маклорена.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Тема 9.2.	Ряды Фурье, интеграл Фурье.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Раздел 10.	**Основные понятия теории вероятностей**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 10.1.	Испытания и события. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности. Основные формулы комбинаторики. Примеры непосредственного вычисления вероятности. Относительная частота. Статистическая вероятность. Геометрические вероятности	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Раздел 11.	**Теорема сложения и умножения вероятностей**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 11.1.	Теорема сложения вероятностей несовместных событий. Полная группа событий. Произведение событий. Условная вероятность.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9

	Теорема умножения вероятности. Независимые события. Формула полной вероятности. Формула Бейеса. Повторные испытания. Формула Бернулли	
Раздел 12.	**Случайные величины**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 12.1.	Виды случайных величин. Закон распределения вероятности дискретной величины. Биноминальное распределение. Распределение Пуассона.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Тема 12.2.	Математическое ожидание дискретной случайной величины. Вероятностный смысл математического ожидания. Дисперсия дискретной случайной величины. Среднее квадратическое отклонение. Закон больших чисел.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Раздел 13.	**Функция распределения вероятностей случайной величины**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 13.1.	Определение функции распределения. Свойства функции распределения. График функции распределения. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины. Свойства плотности распределения.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Тема 13.2.	Нормальное распределение. Нормальная кривая. Влияние параметров нормального распределения на форму нормальной кривой. Распределение «хи квадрат». Распределение Стьюдента. Распределение Фишера. Показательное распределение. Функция надежности.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Раздел 14.	**Система двух случайных величин**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 14.1.	Понятие о системе нескольких случайных величин. Закон распределения вероятностей дискретной двумерной случайной величины. Функция распределения двумерной случайной величины. Свойства функции распределения двумерной случайной величины. Зависимые и независимые случайные величины. Числовые характеристики системы двух случайных величин. Корреляционный момент. Коэффициент корреляции. Линейная регрессия. Линейная корреляция	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Раздел 15.	**Основные понятия математической статистики**	**ОПК-1,ОПК-4,ПК-10,ПК-9,УК-2**
Тема 15.1.	Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Репрезентативность выборки. Элементы выборки. Статистическое распределение выборки. Способы задания дискретного и интервального ряда распределения. Эмпирическая функция распределения. Полигон, гистограмма.	ОПК-1,ОПК-4,ПК-10,ПК-9,УК-2
Раздел 16.	**Статистические оценки параметров распределения**	**ОПК-1,ОПК-4,ПК-10,ПК-9,УК-2**
Тема 16.1.	Числовые параметры распределения. Точечные оценки числовых параметров распределения – выборочная средняя, выборочная и исправленная дисперсии. Несмещенные эффективные и состоятельные оценки. Интервальные оценки – доверительный интервал, доверительная вероятность. Распределение Стьюдента для определения доверительного интервала при оценке среднего значения измеряемой величины по данным выборки. Необходимы объем выборки.	ОПК-1,ОПК-4,ПК-10,ПК-9,УК-2
Раздел 17.	**Обработка результатов измерений**	**ОПК-1,ОПК-4,ПК-10,ПК-9,УК-2**
Тема 17.1.	Ошибки измерений. Оценка истинного значения непосредственно измеренной на опыте величины. Оценка истинного значения косвенно измеренной на опыте величины. Метод наименьших квадратов.	ОПК-1,ОПК-4,ПК-10,ПК-9,УК-2
Раздел 18.	**Элементы теории корреляции**	**ОПК-1,ОПК-4,ПК-10,ПК-9,УК-2**
Тема 18.1.	Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Установление формы и силы корреляционной зависимости. Корреляционное поле. Линейная корреляционная зависимость. Уравнения регрессии. Теснота корреляционной зависимости, коэффициент корреляции, свойства и его оценка по данным выборки.	ОПК-1,ОПК-4,ПК-10,ПК-9,УК-2
Раздел 19.	**Статистические гипотезы**	**ОПК-1,ОПК-4,ПК-**

		10,ПК-9,УК-2
Тема 19.1.	Статистические гипотезы и критерии проверки их. Виды критериев – параметрический и непараметрический. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности – критерий Пирсона. Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей – критерий Фишера-Снедекора.	ОПК-1,ОПК-4,ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 19.2.	Сравнение двух средних нормальных генеральных совокупностей дисперсии которых одинаковы – критерий Стьюдента. Проверка гипотезы об однородности двух выборок – критерий Вилкокосона. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента корреляции – критерий Стьюдента. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента ранговой корреляции Спирмена.	ОПК-1,ОПК-4,ПК-10,ПК-9,УК-2
Раздел 20.	**Однофакторный дисперсионный анализ**	**ОПК-1,ОПК-4,ПК-10,ПК-9,УК-2**
Тема 20.1.	Понятие о дисперсионном анализе. Общая, факторная и остаточная дисперсии. Сравнение нескольких средних методом дисперсионного анализа.	ОПК-1,ОПК-4,ПК-10,ПК-9,УК-2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Оранская Т.И. Высшая математика (часть 1). Учебно-методическое пособие для аудиторно-практических занятий студентов /Оранская Т.И., Шайхутдинова А.Р.- Казань: КГМУ, 2011.-58с.
2	Ахмерова Р.У. Высшая математика (часть 2) Математический анализ /Ахмерова Р.У., ГалеевА.М.,Оранская Т.И.- Казань: КГМУ, 2011.-31с.
3	Оранская Т.И. Высшая математика (часть 3)Математический анализ. Учебно-методическое пособие для аудиторно-практических занятий студентов специальности: медицинская биохимия, медицинская биофизика/Оранская Т.И., Шамустдинова М.К., Шайхутдинова А.Р.- Казань: КГМУ, 2013.-59с.
4	Гиматдинов, Р.С. Математический анализ. Математические ряды. (часть1) / Гиматдинов Р.С.- Казань: КГМу, 2012.-36с.
5	Галеев А.М. Высшая математика. Дифференциальные уравнения / Галеев А.М.- Казань: КГМУ, 2011.-29с.
6	Высшая математика : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности 30.05.02 "Медицинская биофизика" / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Медико-биологический факультет ; составители: Шайхутдинова А. Р., Ковязина И. В. - Казань : Казанский ГМУ, 2025. - 36 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования				
			ОПК-1	ОПК-4	ПК-10	ПК-9	УК-2
Раздел 1.							
Тема 1.1.	**Определители, Комплексные числа, Векторы (понятие). Действия над векторами. Скалярное и векторное произведение векторов.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+	+	
Тема 1.2.	**Понятие комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами.**	Лекция	+		+		
		Практическое занятие	+		+		
		Самостоятельная работа	+		+		
Тема 1.3.	**Векторы. Линейные операции над векторами. Проекции векторов на ось. Действия над векторами в проекциях. Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов.**	Лекция					
		Практическое занятие	+		+		
		Самостоятельная работа	+		+		
Раздел 2.							
Тема 2.1.	**Предел функции. Свойства функции. Теоремы и пределе функций.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+			+	
		Самостоятельная работа	+			+	
Тема 2.2.	**Определение точек непрерывности и точек разрыва функции. Действия**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	

	над непрерывными функциями. Примеры непрерывных функций. Использование непрерывности для вычисления пределов.Теорема об обращении непрерывной функции в нуль и промежуточном значении. Теоремы Вейерштрасса для непрерывной функции одной переменной.	Самостоятельная работа	+		+	+	
Раздел 3.							
Тема 3.1.	**Определение производной. Вычисление производных элементарных функций.**	Лекция	+		+		
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа			+	+	
Тема 3.2.	**Производная обратных функций. Производная суммы, произведения, частного и суперпозиции функций. Формула для приращения функции, имеющей конечную производную.Определение дифференциала. Связь между дифференциалом и производной. Правила дифференцирования. Инвариантность формы первого дифференциала.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+		
Тема 3.3.	**Производные высших порядков. Дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталя. Условия монотонности функции. Локальные экстремумы, необходимые и достаточные условия их существования.**	Лекция					
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+	+	

	Выпуклость графика функции. Исследование функции с помощью производных.						
Раздел 4.							
Тема 4.1.	**Предел функции нескольких переменных. Определение непрерывных функций нескольких переменных, операции над непрерывными функциями. Теорема об обращении непрерывной функции в ноль и промежуточном значении для функции нескольких переменных. Равномерная непрерывность функций нескольких переменных. Частные производные функции нескольких переменных. Формула для приращения функций, имеющих непрерывные частные производные.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+	+	
Тема 4.2.	**Производные сложной функции нескольких переменных. Дифференциал функции нескольких переменных и его инвариантность. Теорема о равенстве смешанных производных Дифференциалы высших порядков функций нескольких переменных. Формула Тейлора для функций нескольких переменных.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие			+	+	
		Самостоятельная работа			+	+	
Раздел 5.							
Тема 5.1.	**Определение первообразной функции и неопределенного интеграла. Таблица основных**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	

	неопределенных интегралов. Простейшие приемы интегрирования. Интегрирование путем замены переменной.	Самостоятельная работа	+		+	+	
Тема 5.2.	**Метод интегрирования по частям. Интегрирование специальных классов функций.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+	+	
Тема 5.3.	**Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Критерий существования определенного интеграла. Классы интегрируемых функций. Свойства определенных интегралов, выражаемые равенствами и неравенствами. Определенный интеграл как функция верхнего предела. Основная формула интегрального исчисления Формула замены переменной в определенном интеграле . Методы приближенного вычисления определенных интегралов . Определение несобственных интегралов 1-ого и 2 -ого рода. Вычисление и преобразование несобственных интегралов.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+	+	
Тема 5.4.	**Вычисление и преобразование несобственных интегралов.**	Лекция					
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+	+	
Раздел 6.							
Тема 6.1.	**Задачи, приводящие к двойным и тройным**	Лекция	+		+	+	
		Практическое	+		+	+	

	интегралам. Определение двойных и тройных интегралов. Условия существования двойных и тройных интегралов.	занятие					
		Самостоятельная работа			+	+	
Тема 6.2.	**Классы интегрируемых функций нескольких переменных. Свойства двойных и тройных интегралов. Вычисление площади и объема в криволинейных координатах. Замена переменных в двойных и тройных интегралах. Способы задания кривых. Определение длины дуги. Выражениедлины дуги определенным интегралом.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+		
Тема 6.3.	**Криволинейные интегралы 1 -ого и 2 -ого рода. Сведение криволинейных интегралов к определенным интегралам. Поверхностные интегралы первого и второго рода.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа			+	+	
Раздел 7.							
Тема 7.1.	**Введение в теорию обыкновенных дифференциальных уравнений. Примеры задач биологического содержания, приводящих к дифференциальным уравнениям. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений и их геометрическая интерпретация. Постановка задач для дифференциальных уравнений с начальными условиями.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+		
		Самостоятельная работа	+		+		

Тема 7.2.	**Элементарные методы интегрирования. Уравнения с разделяющимися переменными и сводящиеся к ним. Уравнения в полных дифференциалах и метод интегрирующего множителя. Дифференциальные уравнения высших порядков. Методы понижения порядка. Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Решение однородных уравнений с постоянными коэффициентами. Неоднородные уравнения.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+			+	
Раздел 8.							
Тема 8.1.	**Задачи теории поля. Понятие скалярного и векторного полей. Производная скалярного поля в заданном направлении. Определение градиента. Свойства градиента - направление наиболее быстрого изменения скалярного поля и перпендикулярность к поверхности уровня.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+		
Тема 8.2.	**Элементы длины, площади и объёма в криволинейных ортогональных системах координат. Инвариантное определение дивергенции векторного поля. Понятие ротора векторного поля. Дифференциальное выражение для ротора в ортогональной системе координат. Теорема Стокса. Физические приложения**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+			+	

	понятий дивергенции и ротора. Уравнения электродинамики, гидродинамики.						
Тема 8.3.	**Дифференциальные операторы второго порядка. Оператор Лапласа. Выражение для оператора Лапласа в ортогональных криволинейных системах координат. Задачи электростатики. Формулы Грина.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+		
Раздел 9.							
Тема 9.1.	**Ряды Тейлора-Маклорена.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+		
Тема 9.2.	**Ряды Фурье, интеграл Фурье.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+	+	
Раздел 10.							
Тема 10.1.	**Испытания и события. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности. Основные формулы комбинаторики. Примеры непосредственного вычисления вероятности. Относительная частота. Статистическая вероятность. Геометрические вероятности**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+			+	
Раздел 11.							
Тема 11.1.	**Теорема сложения вероятностей несовместных событий. Полная группа событий. Произведение событий. Условная**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+		

	вероятность. Теорема умножения вероятности. Независимые события. Формула полной вероятности. Формула Бейеса. Повторные испытания. Формула Бернулли						
Раздел 12.							
Тема 12.1.	**Виды случайных величин. Закон распределения вероятности дискретной величины. Биноминальное распределение. Распределение Пуассона.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+			+	
Тема 12.2.	**Математическое ожидание дискретной случайной величины. Вероятностный смысл математического ожидания. Дисперсия дискретной случайной величины. Среднее квадратическое отклонение. Закон больших чисел.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+		
Раздел 13.							
Тема 13.1.	**Определение функции распределения. Свойства функции распределения. График функции распределения. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины. Свойства плотности распределения.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+			+	
Тема 13.2.	**Нормальное распределение. Нормальная кривая. Влияние параметров нормального распределения на форму нормальной кривой. Распределение «хи квадрат». Распределение Стьюдента. Распределение Фишера.**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+		

	Показательное распределение. Функция надежности.						
Раздел 14.							
Тема 14.1.	**Понятие о системе нескольких случайных величин. Закон распределения вероятностей дискретной двумерной случайной величины. Функция распределения двумерной случайной величины. Свойства функции распределения двумерной случайной величины. Зависимые и независимые случайные величины. Числовые характеристики системы двух случайных величин. Корреляционный момент. Коэффициент корреляции. Линейная регрессия. Линейная корреляция**	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+		
Раздел 15.							
Тема 15.1.	**Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Репрезентативность выборки. Элементы выборки. Статистическое распределение выборки. Способы задания дискретного и интервального ряда распределения. Эмпирическая функция распределения. Полигон, гистограмма.**	Лекция	+	+		+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+		
Раздел 16.							
Тема 16.1.	**Числовые параметры распределения. Точечные оценки числовых параметров распределения – выборочная средняя, выборочная и**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+		

	исправленная дисперсии. Несмещенные эффективные и состоятельные оценки. Интервальные оценки – доверительный интервал, доверительная вероятность. Распределение Стьюдента для определения доверительного интервала при оценке среднего значения измеряемой величины по данным выборки. Необходимы объем выборки.						
Раздел 17.							
Тема 17.1.	**Ошибки измерений. Оценка истинного значения непосредственно измеренной на опыте величины. Оценка истинного значения косвенно измеренной на опыте величины. Метод наименьших квадратов.**	Лекция	+	+		+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+		
Раздел 18.							
Тема 18.1.	**Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Установление формы и силы корреляционной зависимости. Корреляционное поле. Линейная корреляционная зависимость. Уравнения регрессии. Теснота корреляционной зависимости, коэффициент корреляции, свойства и его оценка по данным выборки.**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+		+
		Самостоятельная работа	+	+		+	
Раздел 19.							
Тема 19.1.	**Статистические гипотезы и критерии проверки их. Виды критериев – параметрический и непараметрический.**	Лекция	+	+		+	
		Практическое занятие	+	+	+		+
		Самостоятель		+		+	

	Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности – критерий Пирсона. Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей – критерий Фишера-Снедекора.	ная работа					
Тема 19.2.	**Сравнение двух средних нормальных генеральных совокупностей дисперсии которых одинаковы – критерий Стьюдента. Проверка гипотезы об однородности двух выборок – критерий Вилкокосона. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента корреляции – критерий Стьюдента. Проверка гипотезы о значимости выборочного коэффициента ранговой корреляции Спирмена.**	Лекция	+	+		+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа		+	+	+	
Раздел 20.							
Тема 20.1.	**Понятие о дисперсионном анализе. Общая, факторная и остаточная дисперсии. Сравнение нескольких средних методом дисперсионного анализа.**	Лекция	+	+		+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+		+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: основы высшей матетматики, математический анализ , линеную алгебру, теорию вероятностей и математическую статистику	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: применять необходимые методы математического анализа для постановки и решения фундаментальных и прикладных задач	контрольная работа	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: метпланирования и разработки схемы медико-биологического эксперимента с точки зрения математикиодами	кейс-задача, контрольная работа	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы

ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	**ОПК-4 ИОПК 4.2 Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение**	Знать: основные методы сбора и обработки медико-биологической информации	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: применять математические методы к медико-статистическому анализу информации	контрольная работа	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: методиками задач, направленных на планирование и, проведение и обработку научных исследований	кейс-задача, контрольная работа	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения**	Знать: математические методы, необходимые для проведения различных прикладных исследований	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: находить оптимальный выбор математического аппарата для анализа данных, полученных в результате экспериментов	контрольная работа	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности

		Владеть: базлвыми методами статистической обработки с применением стандартных программных средств	кейс-задача, контрольная работа	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных**	Знать: математические методы, необходимые для решения фундаментальных научных исследований в области медицины.	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: использовать разные эвристические и статистические алгоритмы, методы получения знаний из данных, экспертные системы для исследований	контрольная работа	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: разными методами математического анализа и теории вероятности для выполнения различных фундаментальных исследований в	кейс-задача, контрольная работа	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются

		области медицины		отсутствие ориентации в материале	вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию**	Знать: основы сбора, анализа и посотроения выводов на основе статистических данных на разных этапах проекта.	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: собирать данные, проводить статистические вычисления на каждом этапе проекта	контрольная работа	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: математическим аппаратом для принятия решения на каждом этапе жизненного цикла проекта	кейс-задача, контрольная работа, проект	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Предел дроби равен:
1. произведению числителя на предел знаменателя
2. частному от деления пределов числителя и знаменателя
3. произведению предела числителя на знаменатель
4. произведению предела числителя на предел знаменателя
5. сумме пределов числителя и знаменателя
Геометрический смысл производной:
1. изменение функции
2. угол наклона касательной к кривой f(x) в данной точке к оси x
3. тангенс угла наклона касательной к кривой f(x) в данной точке к оси x
4. мгновенная скорость изменения функции f(x)
5. изменение угла наклона
Производная функции в экстремуме:
1. равна 0
2. меньше 0
3. больше 0
4. больше 1
5. равна 1
Что называется частотой выборки:
1. количество вариант в выборке
2. количество вариант в выборке поделенное на объем выборки
3. перечисление вариант
4. статистический ряд распределения.
Коэффициент корреляции равен:
1. >1
2. <-1
3. от -1 до +1
4. от - бесконечности до + бесконечности

Критерии оценки:

Результат не достигнут(менее 70 баллов)Результат минимальный(70-79 баллов)Результат средний(80-89 баллов)Результат высокий(90-100 баллов)Тест (состоит из 20 заданий)Оценивается правильность выполнения заданий.Менее 70% абсолютно верно вып

—

Примеры заданий:

[&ПримерЗаданий1_2&]

Критерии оценки:

[&КритерииОценки1_2&]

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— контрольная работа

Примеры заданий:

1. В лотерее разыгрывается 20 билетов. По трём из них можно выиграть: по одному 300 руб., по одному 500 руб., и ещё по одному — 1000 руб. Найти таблицу распределения случайной величины ξ — суммарного выигрыша по двум купленным билетам. Найти вероятность P(ξ > 1000).
2. Случайная величина ξ имеет следующую таблицу распределения:(задается таблица распределений. Найти математическое ожидание и дисперсию случайной величины ξ.
3. Дана плотность распределения случайной величины ξ: f(t)={(a·t при 1≤t≤5, 0 иначе) ┤ а) Найти значение постоянной a. б) Найти вероятность P(|ξ − 3| <1)
4. Дана функция распределения случайной величины ξ: F(t)={(0 при t≤2,(t-2)^2 при 2<t≤3, 1 при t> 3)┤ а) Вычислить математическое ожидание и дисперсию случайной величины Найти вероятность P(2,5 < ξ < 3,5).
5. Вес тропического грейпфрута (в кг) — нормально распределённая случайная величина с неизвестным средним значением и дисперсией 0,09. Агрономы знают, что 65% фруктов весят меньше, чем 0,5 кг. Найти среднее значение веса грейпфрута.

Критерии оценки:

Результат не достигнут (менее 70 баллов)Менее 3-х верно выполненных заданийРезультат минимальный(70-79 баллов) 3 верно выполненных заданияРезультат средний(80-89 баллов) 4 верно выполненных заданияРезультат высокий(90-100 баллов) 5 верно выполненных задания

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Составьте и решите дифференциальное уравнение в теории эпидемий при условии, что изучаемое заболевание носит длительный характер. При этом процесс передачи инфекции значительно более быстрый, чем течение самой болезни, и зараженные особи не удаляются из колонии и передают при встречах инфекцию незаряженным особям. Пусть в начальный момент $t=0$, a — число зараженных, b - число незаряженных особей, $x(t)$ — число зараженных особей в момент времени t, а $y(t)$ — число незараженных особей к моменту времени t.¶

В любой момент времени t для промежутка $[0, T]$, меньшего времени жизни одного поколения, имеет место равенство¶

$$x + y = a + b.$$¶

Критерии оценки:

Работа состоит из кейс-задачи (или одна кейс задача, состоящая из 3-х этапа)Оценивается правильность выполнения этапов кейс-задачи.0-5 Менее 1-го абсолютно верно выполненного этапа кейс-задачи6-7,9 1 абсолютно верно выполненный этап кейс-задачи8-8,9 2 абсолютно верно

выполненных этапа кейс-задачи9-10 3 абсолютно верно выполненных этапа кейс-задачи

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

Примеры заданий:

4.Для выборки объёма N = 100 , представленной вариационным рядом
xi -1 0 1 2 3 4 5
ni 3 2 11 25 31 23 5
Построить полигон относительных частот. Найти выборочное среднее и выборочное среднее квадратичное отклонение. Определить доверительный интервал с доверительной вероятностью β=0,95 для оценки математического ожидания генеральной совокупности в предположении, что среднее квадратичное отклонение генеральной совокупности равно исправленному выборочному среднему S.

Критерии оценки:

Кейс-задачи (или одна кейс задача, состоящая из 3-х этапа)Оценивается правильность выполнения этапов кейс-задачи.0-5 Менее 1-го абсолютно верно выполненного этапа кейс-задачи6-7,9 1 абсолютно верно выполненный этап кейс-задачи8-8,9 2 абсолютно верно выполненных этапа кейс-задачи9-10 3 абсолютно верно выполненных этапа кейс-задачи

— кейс-задачи

Примеры заданий:

4.Проведены исследования веса пациентов с болезнью…. Дана выборка: 55 71 66 74 71 70 68 76 75 73 65 75 73 70 67 59 63 68 65 65 81 69 64 57 58 68 70 71 71 71. Построить гистограмму относительных частот. Найти выборочное среднее и выборочное среднее квадратичное отклонение. Определить доверительный интервал с доверительной вероятностью β=0,99 для оценки математического ожидания генеральной совокупности в предположении, что среднее квадратичное отклонение генеральной совокупности равно исправленному выборочному среднему S.

Критерии оценки:

Кейс-задачи (или одна кейс задача, состоящая из 3-х этапа)Оценивается правильность выполнения этапов кейс-задачи.0-5 Менее 1-го абсолютно верно выполненного этапа кейс-задачи6-7,9 1 абсолютно верно выполненный этап кейс-задачи8-8,9 2 абсолютно верно выполненных этапа кейс-задачи9-10 3 абсолютно верно выполненных этапа кейс-задачи

— проект

Примеры заданий:

1.Информационный (планирование и организация работы. Сбор и подготовка больших данных к анализу используя новые коммуникационные интернет-технологий для поиска данных).2.Аналитический (анализ данных и их визуализация с помощью среды программирования R или Python).3.Интерпретация и подготовка отчета с учетом использования полученных результатов обработки данных для рекомендательных систем и интеллектуальных систем поддержки принятия решений.Реализация первого этапа осуществляется в следующей последовательности:1.Студенты самостоятельно разбиваются на группы для общекомандной работы по 3 человека. Для общей работы можно использовать Яндекс.Диск.2.Изучаются компоненты (индикаторы) уровня жизни населения с

обоснованием актуальности ее исследования. Например, потребление домашних хозяйств, материальное благосостояние, образование, здравоохранение. Далее следует определиться с количественными переменными, не менее трех.3.Данные для анализа отбираются по выбранной компоненте по открытым источникам для всех субъектов РФ используя сайты министерств и ведомств.4.Подготовка данных к анализу включает в себя проверку на полноту и сопоставимость, оценку выбросов, уникальности и дублирования данных. Второй этап:Полученный массив данных загрузить в используемую программу. Провести по количественным переменным расчет основных статистик. Рассчитать коэффициент корреляции. Построить гистограмму. Построить регрессионную модель для одной компоненты.Третий этап.По полученным данным сделать выводы. Представить презентацию по результатам проделанной работы и сделать предположение об использовании полученных результатов обработки данных для рекомендательных систем и интеллектуальных систем поддержки принятия решений.

Критерии оценки:

Критерии оценки защиты онлайн-проекта: –«отлично» – студент демонстрирует отлично сформированное умение применять цифровые технологии для анализа и обработки медико-биологических данных, умение применять полученные в курсе знания, правильно выстраивает алгоритм выбора данных и методов работы с различными типами данных, умение использовать инструменты поиска и анализа достоверности информации, умение использовать полученные результаты для в качестве данных для рекомендательных систем и интеллектуальных систем поддержки принятия решений; –«хорошо» – студент демонстрирует в целом хорошее умение применять цифровые технологии для анализа и обработки медико-биологических данных, умение применять полученные в курсе знания, правильно выстраивает алгоритм выбора данных и методов работы с различными типами данных, умение использовать инструменты поиска и анализа достоверности информации, умение использовать полученные результаты для в качестве данных для рекомендательных систем и интеллектуальных систем поддержки принятия решений; – «удовлетворительно» – студент демонстрирует в целом успешное, но не систематическое умение применять цифровые технологии для анализа и обработки медико-биологических данных, умение применять полученные в курсе знания, правильно выстраивает алгоритм выбора данных и методов работы с различными типами данных, умение использовать инструменты поиска и анализа достоверности информации, умение использовать полученные результаты для в качестве данных для рекомендательных систем и интеллектуальных систем поддержки принятия решений; – «неудовлетворительно» – студент демонстрирует частичное умение применять цифровые технологии для анализа и обработки медико-биологических данных, умение применять полученные в курсе знания, правильно выстраивает алгоритм выбора данных и методов работы с различными типами данных, умение использовать инструменты поиска и анализа достоверности информации, умение использовать полученные результаты для в качестве данных для рекомендательных систем и интеллектуальных систем поддержки принятия решений.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
кейс-задача
контрольная работа
проект
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 406, [2] с. : табл. - (Высшее образование). - Прил.: с. 390-406. - ISBN 978-5-534-08389-7 : 918.85 р. - Текст : непосредственный.
2	Основы высшей математики и математической статистики: учебник для студентов мед.вузов/ И. В. Павлушков [и др.]. - 2-е изд., испр. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 422с.
3	Мацкевич, И. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика. Практикум : учеб. пособие / И. Ю. Мацкевич, Н. П. Петрова, Л. И. Тарусина - Минск : РИПО, 2017. - 199 с. - ISBN 978-985-503-711-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855037119.html (дата обращения: 06.10.2021).
4	Завьялов, О. Г. Теория вероятностей и математическая статистика с применением Excel и Maxima : учебное пособие / Завьялов О. Г. , Подповетная Ю. В. - Москва : Прометей, 2018. - 290 с. - ISBN 978-5-907003-44-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907003446.html (дата обращения: 06.10.2021).
5	Павлушков, И. В. Основы высшей математики и математической статистики / И. В. Павлушков и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-1577-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415771.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Письменный Д.Т. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам.-М. Айрисс-пресс,2010г
2	Высшая математика: дифференциальное и интегральное исчисления. Дифференциальные уравнения: учеб.-метод. пособие для самостоятельной работы студентов фак. МВСО / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и социал. развитию, Каф. мед. и биол. физики ; [сост. А. М. Галеев и др.]. - Казань : КГМУ, 2009. - 36 с.
3	Крупин, В. Г. Высшая математика. Теория вероятностей, математическая статистика, случайные процессы. Сборник задач с решениями : учебное пособие / В. Г. Крупин, А. Л. Павлов, Л. Г. Попов. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2013. - 408 с. - ISBN 978-5-383-00855-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383008553.html
4	Герштейн, С. С. Высшая математика для начинающих и ее приложения к физике. / Зельдович Я. Б. , под общ. ред. С. С. Герштейна. - 6-е изд. , испр. и доп. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 520 с. - ISBN 978-5-9221-0840-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922108409.html
5	

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и

разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.Основные правила оформления работы.1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в

правильности ответов на вопросы самопроверки.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Высшая математика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 621 Доска ученическая меловая, столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Проектор NEC NP 305, Ноутбук DELL, экран Windows 10 PRO лицензия № 67562810 от от 14.10.2016, Office Professional Plus 2016 лицензия № 67562810 от 14.10.2016	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Высшая математика	Учебная аудитория для проведения семинарского типа (лабораторных занятий) №501 физические столы, меловая доска, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Высшая математика	Помещение для самостоятельной работы ауд. №504 Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows XP Prof SP3 лицензия №43234571 от 06.08.2012Microsoft Office 2007 Suites лицензия №43234571 от 06.08.2012	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Микробиология, вирусология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра микробиологии имени академика В. М. Аристовского

Очное отделение

Курс: 2, 3

Четвертый семестр, Пятый семестр

Лекции	36 час.
Практические	96 час.
СРС	48 час.
Экзамен	36 час.

Всего 216 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 6

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук — С. А. Лисовская

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — Г. Ш. Исаева

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук , доктор медицинских наук — Г. Ш. Исаева

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — С. А. Лисовская

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук — Л. Т. Баязитова

Старший преподаватель с высшим образованием — П. Е. Гуляев

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, практических навыков по методам профилактики, микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической диагностики, основным направлениям лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека.

Задачи освоения дисциплины:
формирование у студентов общих представлений о строении и функционировании микробов как живых систем, их роли в экологии и способах деконтаминации, включая основы дезинфектологии и техники стерилизации;- освоение студентами представлений о закономерностях взаимодействия организма человека с миром микробов, включая современные представления об иммунном ответе на инфекционные и неинфекционные агенты (антигены);- изучение принципов и приёмов интерпретации полученных результатов при проведении микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических исследований биологических жидкостей, вируссодержащих материалов и чистых культур микробов;- обучение студентов методам проведения профилактических мероприятий по предупреждению бактериальных, грибковых, паразитарных и вирусных болезней;- изучение основных направлений лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека (бактериальных, грибковых, паразитарных, вирусных);- формирование у студентов навыков работы с научной литературой;- ознакомление студентов с принципами организации работы в микробиологической лаборатории, с мероприятиями по охране труда и технике безопасности;- формирование у студентов представлений об условиях хранения химических реактивов и лекарственных средств.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: основные направления, проблемы в современных научных достижениях, современные дискуссии в профессиональной области Уметь: пользоваться справочными и информационными источниками; -выделять и систематизировать основные (значимые) свойства и связи предметов, отделять их от частных (менее значимые или не значимые) свойств; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; - выявлять основные (существенные) закономерности изучаемых объектов. Владеть: сбор и обработка информации по профессиональным проблемам; - выбор методов и средств решения учебных и

			профессиональных задач. Опыт деятельности: - применение принципов системного анализа и синтеза в решение учебных и профессиональных задач по микробиологии.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Знать: особенности и области применения специализированного оборудования. Устройство, правила и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования. Особенности работы и технику безопасности при работе с лабораторным оборудованием, предусмотренного для использования в профессиональной сфере. Уметь: применять оборудование в сфере микробиологических исследований. Оценивать технические характеристики лабораторного оборудования. Проводить подбор технических параметров при разработке микробиологических исследований с учетом влияния биологических факторов. Проводить расчеты. Владеть: методиками работы на специализированном оборудовании. Навыками работы и использования лабораторного оборудования, для решения профессиональных задач. Проведение диагностических исследований различных групп населения, предусмотренных законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия для обеспечения безопасной среды обитания человека, с применением современного лабораторного оборудования
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ОПК-4 ИОПК 4.2 Организовывает и	Знать: классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов, и их идентификацию; роль и свойства микроорганизмов; распространение и влияние на здоровье человека; методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов. Уметь: определять и

		проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	идентифицировать чистые культуры аэробных и анаэробных микроорганизмов из исследуемого материала, проводить идентификацию нормальной микрофлоры человека. из исследуемого материала, проводить идентификацию нормальной микрофлоры человека.Владеть: проведение диагностических мероприятий с использованием микробиологических методов диагностики инфекционных заболеваний Владеть: проведение диагностических мероприятий с использованием микробиологических методов диагностики инфекционных заболеваний
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области медицинской микробиологии, касающиеся патогенеза инфекционных заболеваний и методов диагностики. Уметь: определять перспективные направления научных исследований в микробиологии; разрабатывать научно-методологический аппарат и экспериментальные модели, методы бактериологической, вирусологической и микологической диагностики; формулировать практическую значимость и практические рекомендации по результатам экспериментальных исследований; осуществлять сбор данных, уметь сгруппировать и извлечь из них достоверную информацию. Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по результатам экспериментальных исследований; навыками выбора методов и средств решения задач микробиологического исследования; анализировать экспериментальные исследования с помощью статистических методов обработки данных.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Биология", "Латинский язык", "Физика", "Неорганическая химия", "Анатомия человека", "Физиология", "Гистология, цитология", "История".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
216	**36**	**96**	**48**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**66**	**12**	**36**	**18**	
Тема 1.1.	6	2	3	1	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	4		3	1	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	4		3	1	кейс-задача, устный опрос
Тема 1.4.	6	2	3	1	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	5		3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 1.6.	6	2	3	1	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 1.7.	5		3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 1.8.	5		3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 1.9.	7	2	3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 1.10.	6	2	3	1	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 1.11.	7	2	3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос

Тема 1.12.	5		3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**68**	**14**	**36**	**18**	
Тема 2.1.	5		3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	8	4	3	1	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	5		3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.4.	6	2	3	1	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.5.	7	2	3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.6.	6	2	3	1	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.7.	4		3	1	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.8.	4		3	1	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.9.	7	2	3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.10.	4		3	1	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.11.	7	2	3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.12.	5		3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**46**	**10**	**24**	**12**	
Тема 3.1.	4		3	1	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	6	2	3	1	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	5		3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 3.4.	6	2	3	1	кейс-задача, тестирование,

					устный опрос
Тема 3.5.	6	2	3	1	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 3.6.	7	2	3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 3.7.	7	2	3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 3.8.	5		3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**216**	**36**	**96**	**48**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Общая микробиология**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9**
Тема 1.1.	Организация микробиологической лаборатории. Микроскопы. Систематика микроорганизмов. Классификация и морфология бактерий.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание лекционного курса	Предмет и задачи микробиологии. Систематика и морфология бактерий.	
Содержание темы практического занятия	Предмет и задачи микробиологии. Систематика и морфология бактерий.	
Содержание темы самостоятельной работы	Предмет и задачи микробиологии. Систематика и морфология бактерий.	
Тема 1.2.	Структура бактериальной клетки (строение клеточной стенки). Микроскопический метод исследования. Окраска по Граму.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Структура бактериальной клетки (строение клеточной стенки). Микроскопический метод исследования. Окраска по Граму.	
Содержание темы самостоятельной работы	Структура бактериальной клетки (строение клеточной стенки). Микроскопический метод исследования. Окраска по Граму.	
Тема 1.3.	Структура бактериальной клетки (споры, капсула, жгутики, фимбрии, зерна волютина). Окраска по Бури-Гинсу, Цилю-Нильсену, Нейссеру, Леффлеру.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Структура бактериальной клетки (споры, капсула, жгутики, фимбрии, зерна волютина). Окраска по Бури-Гинсу, Цилю-Нильсену, Нейссеру, Леффлеру.	
Содержание темы самостоятельной работы	Структура бактериальной клетки (споры, капсула, жгутики, фимбрии, зерна волютина). Окраска по Бури-Гинсу, Цилю-Нильсену, Нейссеру, Леффлеру.	
Тема 1.4.	Морфология вирусов, бактериофагов, грибов, простейших	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание лекционного курса	Систематика и морфология вирусов. Бактериофаги. Практическое применение	
Содержание темы практического занятия	Морфология вирусов, бактериофагов, грибов, простейших	
Содержание темы самостоятельной работы	Морфология вирусов, бактериофагов, грибов, простейших	
Тема 1.5.	Дезинфекция, дезинсекция, дератизация, стерилизация, асептика, антисептика. Влияние на микробы физических и химических факторов	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Дезинфекция, дезинсекция, дератизация, стерилизация, асептика, антисептика. Влияние на микробы физических и химических факторов. Модуль 1.	
Содержание темы самостоятельной работы	Дезинфекция, дезинсекция, дератизация, стерилизация, асептика, антисептика. Влияние на микробы физических и химических факторов	
Тема 1.6.	Физиология бактерий. Питательные среды. Методы культивирования и выделения чистых культур аэробных бактерий.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание лекционного курса	Физиология бактерий.	
Содержание темы практического занятия	Физиология бактерий. Питательные среды. Методы культивирования и выделения чистых культур аэробных бактерий.	
Содержание темы самостоятельной	Физиология бактерий. Питательные среды. Методы культивирования и выделения чистых культур аэробных бактерий.	

работы		
Тема 1.7.	Биохимические свойства бактерий. Методы культивирования и выделения чистых культур анаэробных бактерий.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Биохимические свойства бактерий. Методы культивирования и выделения чистых культур анаэробных бактерий.	
Содержание темы самостоятельной работы	Биохимические свойства бактерий. Методы культивирования и выделения чистых культур анаэробных бактерий.	
Тема 1.8.	Бактериофаги. Строение генома бактерий. Плазмиды. Мутации. Передача генетической иформации. Молекулярно-генетический метод диагностики. Полимеразная цепная реакция	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Бактериофаги. Строение генома бактерий. Плазмиды. Мутации. Передача генетической иформации. Молекулярно-генетический метод диагностики. Полимеразная цепная реакция	
Содержание темы самостоятельной работы	Бактериофаги. Строение генома бактерий. Плазмиды. Мутации. Передача генетической иформации. Молекулярно-генетический метод диагностики. Полимеразная цепная реакция	
Тема 1.9.	Экология микроорганизмов. Микрофлора тела человека.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4
Содержание лекционного курса	Экология микроорганизмов. Микрофлора тела человека.	
Содержание темы практического занятия	Экология микроорганизмов. Микрофлора тела человека.Модуль 2.	
Содержание темы самостоятельной работы	Экология микроорганизмов. Микрофлора тела человека.	
Тема 1.10.	Химиотерапия инфекционных заболеваний. Основные группы антимикробных химиотерапевтических препаратов. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание лекционного курса	Химиотерапевтические препараты.	
Содержание темы практического занятия	Химиотерапия инфекционных заболеваний. Основные группы антимикробных химиотерапевтических препаратов. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам.	
Содержание темы самостоятельной работы	Химиотерапия инфекционных заболеваний. Основные группы антимикробных химиотерапевтических препаратов. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам.	
Тема 1.11.	Учение об инфекции. Характеристика инфекционного процесса. Понятия о патогенности и вирулентности. Факторы патогенности микробов.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание лекционного курса	Учение об инфекции.	
Содержание темы практического занятия	Учение об инфекции. Характеристика инфекционного процесса. Понятия о патогенности и вирулентности. Факторы патогенности микробов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Учение об инфекции. Характеристика инфекционного процесса. Понятия о патогенности и вирулентности. Факторы патогенности микробов.	
Тема 1.12.	Инфекционная иммунология. Серологический метод исследования. Иммунопрофилактика и иммунотерапия.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Инфекционная иммунология. Серологический метод исследования. Иммунопрофилактика и иммунотерапия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Инфекционная иммунология. Серологический метод исследования. Иммунопрофилактика и иммунотерапия.	
Раздел 2.	**Частная микробиология**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9**
Тема 2.1.	Модуль 3. Методы микробиологической диагностики бактериальных инфекций	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Методы микробиологической диагностики бактериальных инфекций	
Содержание темы самостоятельной	Методы микробиологической диагностики бактериальных инфекций	

работы		
Тема 2.2.	Патогенные грамположительные и грамотрицательные кокки (стафилококки, стрептококки, гонококки, менингококки.)	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание лекционного курса	Стафилококки. Стрептококки. Патогенные нейссерии	
Содержание темы практического занятия	Патогенные грамположительные и грамотрицательные кокки (стафилококки, стрептококки, гонококки, менингококки.)	
Содержание темы самостоятельной работы	Патогенные грамположительные и грамотрицательные кокки (стафилококки, стрептококки, гонококки, менингококки.)	
Тема 2.3.	Клостридии. Возбудители газовой анаэробной инфекции, столбняка, ботулизма. Бациллы. Возбудитель сибирской язвы.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Клостридии. Возбудители газовой анаэробной инфекции, столбняка, ботулизма. Бациллы. Возбудитель сибирской язвы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Клостридии. Возбудители газовой анаэробной инфекции, столбняка, ботулизма. Бациллы. Возбудитель сибирской язвы.	
Тема 2.4.	Микобактерии туберкулеза, лепры, возбудители микобактериозов	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание лекционного курса	Микобактерии. Возбудители туберкулеза и микобактериозов.	
Содержание темы практического занятия	Микобактерии туберкулеза, лепры, возбудители микобактериозов	
Содержание темы самостоятельной работы	Микобактерии туберкулеза, лепры, возбудители микобактериозов	
Тема 2.5.	Бордетеллы. Возбудители коклюша, паракоклюша	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание лекционного курса	Коринебактерии и бордетеллы. Возбудители дифтерии, коклюша, паракоклюша.	
Содержание темы практического занятия	Бордетеллы. Возбудители коклюша, паракоклюша.Модуль 4.	
Содержание темы самостоятельной работы	Бордетеллы. Возбудители коклюша, паракоклюша	
Тема 2.6.	Возбудители кишечных инфекций. Эшерихии. Сальмонеллы. Шигеллы.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание лекционного курса	Возбудители кишечных инфекций. Эшерихии. Сальмонеллы. Шигеллы	
Содержание темы практического занятия	Возбудители кишечных инфекций. Эшерихии. Сальмонеллы. Шигеллы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Возбудители кишечных инфекций. Эшерихии. Сальмонеллы. Шигеллы.	
Тема 2.7.	Понятие о конвенционных и особо опасных инфекциях. Возбудители чумы, холеры. Иерсинии.Возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза. Клебсиеллы. Возбудители клебсиеллезов. Вибрионы.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Понятие о конвенционных и особо опасных инфекциях. Возбудители чумы, холеры. Иерсинии.Возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза. Клебсиеллы. Возбудители клебсиеллезов. Вибрионы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие о конвенционных и особо опасных инфекциях. Возбудители чумы, холеры. Иерсинии.Возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза. Клебсиеллы. Возбудители клебсиеллезов. Вибрионы.	
Тема 2.8.	Возбудители зоонозных инфекций: бруцеллеза, туляремии	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Возбудители зоонозных инфекций: бруцеллеза, туляремии.Модуль 5.	
Содержание темы самостоятельной	Возбудители зоонозных инфекций: бруцеллеза, туляремии	

работы		
Тема 2.9.	Трепонемы. Возбудитель сифилиса. Боррелии. Возбудители возвратных тифов, клещевого боррелиоза (болезнь Лайма). Лептоспиры. Кампилобактерии. Хеликобактерии	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание лекционного курса	Спирохеты	
Содержание темы практического занятия	Трепонемы. Возбудитель сифилиса. Боррелии. Возбудители возвратных тифов, клещевого боррелиоза (болезнь Лайма). Лептоспиры. Кампилобактерии. Хеликобактерии	
Содержание темы самостоятельной работы	Трепонемы. Возбудитель сифилиса. Боррелии. Возбудители возвратных тифов, клещевого боррелиоза (болезнь Лайма). Лептоспиры. Кампилобактерии. Хеликобактерии	
Тема 2.10.	Риккетсии. Возбудитель эпидемического сыпного тифа и болезни Брилла-Цинссера. Хламидии. Возбудители трахомы, урогенитальных хламидиозов и орнитоза. Микоплазмы. Возбудители микоплазмозов и уреаплазмозов.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Риккетсии. Возбудитель эпидемического сыпного тифа и болезни Брилла-Цинссера. Хламидии. Возбудители трахомы, урогенитальных хламидиозов и орнитоза. Микоплазмы. Возбудители микоплазмозов и уреаплазмозов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Риккетсии. Возбудитель эпидемического сыпного тифа и болезни Брилла-Цинссера. Хламидии. Возбудители трахомы, урогенитальных хламидиозов и орнитоза. Микоплазмы. Возбудители микоплазмозов и уреаплазмозов.	
Тема 2.11.	Патогенные грибы. Возбудители системных и оппортунистических микозов (кандидоз и аспергиллез), эпидермомикозов.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание лекционного курса	Возбудители микозов	
Содержание темы практического занятия	Патогенные грибы. Возбудители системных и оппортунистических микозов (кандидоз и аспергиллез), эпидермомикозов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Патогенные грибы. Возбудители системных и оппортунистических микозов (кандидоз и аспергиллез), эпидермомикозов.	
Тема 2.12.	Возбудители трихомоноза, гиардиоза, токсоплазмоза, малярии.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Возбудители трихомоноза, гиардиоза, токсоплазмоза, малярии.Модуль 6.	
Содержание темы самостоятельной работы	Возбудители трихомоноза, гиардиоза, токсоплазмоза, малярии.	
Раздел 3.	**Частная вирусология**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9**
Тема 3.1.	Типы вирусных инфекций. Культивирование вирусов. Методы диагностики вирусных инфекций.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Типы вирусных инфекций. Культивирование вирусов. Методы диагностики вирусных инфекций.	
Содержание темы самостоятельной работы	Типы вирусных инфекций. Культивирование вирусов. Методы диагностики вирусных инфекций.	
Тема 3.2.	Возбудители вирусных респираторных инфекций. Ортомиксовирусы (вирус гриппа). Коронавирусы.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание лекционного курса	Вирусы – возбудители ОРВИ	
Содержание темы практического занятия	Возбудители вирусных респираторных инфекций. Ортомиксовирусы (вирус гриппа). Коронавирусы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Возбудители вирусных респираторных инфекций. Ортомиксовирусы (вирус гриппа). Коронавирусы.	
Тема 3.3.	Парамиксовирусы (эпидемического паротита, вирус кори). Тогавирусы. Вирус краснухи.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Парамиксовирусы (эпидемического паротита, вирус кори). Тогавирусы. Вирус краснухи.	

Содержание темы самостоятельной работы	Парамиксовирусы (эпидемического паротита, вирус кори). Тогавирусы. Вирус краснухи.	
Тема 3.4.	Пикорнавирусы. Вирусы полиомиелита. Возбудители полиомиелитоподобных заболеваний: вирусы Коксаки и ECHO.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание лекционного курса	Возбудители ОКВИ.	
Содержание темы практического занятия	Пикорнавирусы. Вирусы полиомиелита. Возбудители полиомиелитоподобных заболеваний: вирусы Коксаки и ECHO.	
Содержание темы самостоятельной работы	Пикорнавирусы. Вирусы полиомиелита. Возбудители полиомиелитоподобных заболеваний: вирусы Коксаки и ECHO.	
Тема 3.5.	Вирусы гепатитов А и Е. Вирусы гепатитов B,C, D, G	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание лекционного курса	Возбудители вирусных гепатитов	
Содержание темы практического занятия	Вирусы гепатитов А и Е. Вирусы гепатитов B,C, D, G	
Содержание темы самостоятельной работы	Вирусы гепатитов А и Е. Вирусы гепатитов B,C, D, G	
Тема 3.6.	Флавивирусы. Вирусы клещевого энцефалита. Рабдовирусы. Вирус бешенства. Буньявирусы. Вирусы КГЛ, ГЛПС.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание лекционного курса	Ретровирусы: вирус иммунодефицита человека. (ВИЧ).	
Содержание темы практического занятия	Флавивирусы. Вирусы клещевого энцефалита. Рабдовирусы. Вирус бешенства. Буньявирусы. Вирусы КГЛ, ГЛПС.	
Содержание темы самостоятельной работы	Флавивирусы. Вирусы клещевого энцефалита. Рабдовирусы. Вирус бешенства. Буньявирусы. Вирусы КГЛ, ГЛПС.	
Тема 3.7.	Ретровирусы: вирус иммунодефицита человека. (ВИЧ). Герпесвирусы. Вирусы герпеса 1и 2 типов, ветряной оспы-опоясывающего лишая.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание лекционного курса	Возбудители герпетичских инфекций.	
Содержание темы практического занятия	Ретровирусы: вирус иммунодефицита человека. (ВИЧ). Герпесвирусы. Вирусы герпеса 1и 2 типов, ветряной оспы-опоясывающего лишая.	
Содержание темы самостоятельной работы	Ретровирусы: вирус иммунодефицита человека. (ВИЧ). Герпесвирусы. Вирусы герпеса 1и 2 типов, ветряной оспы-опоясывающего лишая.	
Тема 3.8.	Онкогенные вирусы. Возбудители медленных инфекций (вирусы и прионы).	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Онкогенные вирусы. Возбудители медленных инфекций (вирусы и прионы).Модуль 7.	
Содержание темы самостоятельной работы	Онкогенные вирусы. Возбудители медленных инфекций (вирусы и прионы).	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Микробиология, вирусология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика / Г.Ш. Исаева, С.А. Лисовская, Л.Т. Баязитова, Н.М. Хакимов, А.Н. Савинова и др. - Казань: КГМУ, 2020. – 177 с.https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-mikrobiologii-imeni-akademika-v-m-aristovskogo/2169-isaeva-g-sh-i-dr-mikrobiologiya-virusologiya-uchebno-metodicheskoe-posobie-dlya-obuchayushchikhsya-po-spetsial-nosti-30-05-02-meditsinskaya-biofizika
2	Пищевые отравления микробной природы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / [Ю. В. Валеева, А. Н. Савинова] ; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. микробиологии. - Электрон. текстовые дан. (232 КБ). - Казань : КГМУ, 2017. - 30, [1] с.
3	Микробиологический мониторинг в медицинских организациях [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов мед.-проф. фак. / [Г. Ш. Исаева и др.] ; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации. - Электрон. текстовые дан. (441 КБ). - Казань : КГМУ, 2017. - 45, [2] с.
4	Асептика, антисептика, дезинфекция и стерилизация в лечебно-профилактических учреждениях [Текст] : учеб. пособие / [Е. Р. Федорова, Ю. В. Валеева] ; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. микробиологии. - Казань : КГМУ, 2014. - 45 с.
5	Пищевые отравления микробной природы [Текст] : учеб. пособие / [Ю. В. Валеева, А. Н. Савинова] ; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. микробиологии. - Казань : КГМУ, 2017. - 30, [1] с.
6	Противомикробные химиотерапевтические препараты [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [Ю. В. Валеева, Г. З. Хабирова] ; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. микробиологии. - Казань : КГМУ, 2015.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			ОПК-1	ОПК-3	ОПК-4	ПК-9
Раздел 1.						
Тема 1.1.	**Организация микробиологической лаборатории. Микроскопы. Систематика микроорганизмов. Классификация и морфология бактерий.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Структура бактериальной клетки (строение клеточной стенки). Микроскопический метод исследования. Окраска по Граму.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Структура бактериальной клетки (споры, капсула, жгутики, фимбрии, зерна волютина). Окраска по Бури-Гинсу, Цилю-Нильсену, Нейссеру, Леффлеру.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Морфология вирусов, бактериофагов, грибов, простейших**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.5.	**Дезинфекция, дезинсекция, дератизация, стерилизация, асептика, антисептика. Влияние на микробы физических и химических факторов**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.6.	**Физиология бактерий. Питательные среды. Методы культивирования и выделения чистых культур аэробных бактерий.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.7.	**Биохимические свойства бактерий. Методы культивирования и выделения чистых культур анаэробных бактерий.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.8.	**Бактериофаги. Строение генома бактерий. Плазмиды. Мутации. Передача генетической иформации. Молекулярно-генетический метод диагностики. Полимеразная цепная реакция**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

Тема 1.9.	**Экология микроорганизмов. Микрофлора тела человека.**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 1.10.	**Химиотерапия инфекционных заболеваний. Основные группы антимикробных химиотерапевтических препаратов. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.11.	**Учение об инфекции. Характеристика инфекционного процесса. Понятия о патогенности и вирулентности. Факторы патогенности микробов.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.12.	**Инфекционная иммунология. Серологический метод исследования. Иммунопрофилактика и иммунотерапия.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 2.						
Тема 2.1.	**Модуль 3. Методы микробиологической диагностики бактериальных инфекций**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Патогенные грамположительные и грамотрицательные кокки (стафилококки, стрептококки, гонококки, менингококки.)**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Клостридии. Возбудители газовой анаэробной инфекции, столбняка, ботулизма. Бациллы. Возбудитель сибирской язвы.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Микобактерии туберкулеза, лепры, возбудители микобактериозов**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.5.	**Бордетеллы. Возбудители коклюша, паракоклюша**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.6.	**Возбудители кишечных инфекций. Эшерихии. Сальмонеллы. Шигеллы.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.7.	**Понятие о конвенционных и особо опасных инфекциях. Возбудители чумы, холеры. Иерсинии.Возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза. Клебсиеллы. Возбудители клебсиеллезов. Вибрионы.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

Тема 2.8.	**Возбудители зоонозных инфекций: бруцеллеза, туляремии**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.9.	**Трепонемы. Возбудитель сифилиса. Боррелии. Возбудители возвратных тифов, клещевого боррелиоза (болезнь Лайма). Лептоспиры. Кампилобактерии. Хеликобактерии**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.10.	**Риккетсии. Возбудитель эпидемического сыпного тифа и болезни Брилла-Цинссера. Хламидии. Возбудители трахомы, урогенитальных хламидиозов и орнитоза. Микоплазмы. Возбудители микоплазмозов и уреаплазмозов.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.11.	**Патогенные грибы. Возбудители системных и оппортунистических микозов (кандидоз и аспергиллез), эпидермомикозов.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.12.	**Возбудители трихомоноза, гиардиоза, токсоплазмоза, малярии.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 3.						
Тема 3.1.	**Типы вирусных инфекций. Культивирование вирусов. Методы диагностики вирусных инфекций.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.2.	**Возбудители вирусных респираторных инфекций. Ортомиксовирусы (вирус гриппа). Коронавирусы.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.3.	**Парамиксовирусы (эпидемического паротита, вирус кори). Тогавирусы. Вирус краснухи.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.4.	**Пикорнавирусы. Вирусы полиомиелита. Возбудители полиомиелитоподобных заболеваний: вирусы Коксаки и ECHO.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.5.	**Вирусы гепатитов А и Е. Вирусы гепатитов В,С, D, G**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.6.	**Флавивирусы. Вирусы клещевого энцефалита. Рабдовирусы. Вирус бешенства. Буньявирусы. Вирусы КГЛ, ГЛПС.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

Тема 3.7.	**Ретровирусы: вирус иммунодефицита человека. (ВИЧ). Герпесвирусы. Вирусы герпеса 1и 2 типов, ветряной оспы-опоясывающего лишая.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.8.	**Онкогенные вирусы. Возбудители медленных инфекций (вирусы и прионы).**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: основные направления, проблемы в современных научных достижениях, современные дискуссии в профессиональной области	устный опрос	Имеет фрагментарное представление об основных направлениях, проблемах в современных научных достижениях, современные дискуссии в профессиональной области	Имеет общее представление об основных направлениях, проблемах в современных научных достижениях, современных дискуссиях в профессиональной области	Имеет достаточные представления об основных направлениях, проблемах в современных научных достижениях, современных дискуссиях в профессиональной области	Имеет глубокое представление об основных направлениях, проблемах в современных научных достижениях, современных дискуссиях в профессиональной области
		Уметь: пользоваться справочными и информационными источниками; - выделять и систематизировать основные (значимые) свойства и связи предметов, отделять их от частных (менее значимые или не значимые) свойств; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; - выявлять основные (существенные) закономерности изучаемых объектов.	тестирование	Обладает фрагментарным умением пользоваться справочными и информационными источниками; - выделять и систематизировать основные (значимые) свойства и связи предметов, отделять их от частных (менее значимые или не значимые) свойств; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; - выявлять основные (существенные) закономерности изучаемых объектов.	Обладает частичным, не систематичным умением пользоваться справочными и информационными источниками; - выделять и систематизировать основные (значимые) свойства и связи предметов, отделять их от частных (менее значимые или не значимые) свойств; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; - выявлять основные (существенные) закономерности изучаемых объектов.	В целом успешно умеет пользоваться справочными и информационными источниками; - выделять и систематизировать основные (значимые) свойства и связи предметов, отделять их от частных (менее значимые или не значимые) свойств; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; - выявлять основные (существенные) закономерности изучаемых объектов.	Успешно и систематично умеет пользоваться справочными и информационными источниками; - выделять и систематизировать основные (значимые) свойства и связи предметов, отделять их от частных (менее значимые или не значимые) свойств; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; - выявлять основные (существенные) закономерности изучаемых объектов.

		Владеть: сбор и обработка информации по профессиональным проблемам; - выбор методов и средств решения учебных и профессиональных задач. Опыт деятельности: - применение принципов системного анализа и синтеза в решение учебных и профессиональных задач по микробиологии.	кейс-задача	Обладает фрагментарными методами микробиологических исследований.	Обладает общим представлением, но не систематически методами сбора и обработки информации по профессиональным проблемам; - выборе методов и средств решения учебных и профессиональных задач. Опыт деятельности: - применение принципов системного анализа и синтеза в решение учебных и профессиональных задач по микробиологии.	В целом обладает устойчивыми навыками сбора и обработка информации по профессиональным проблемам; - выбор методов и средств решения учебных и профессиональных задач. Опыт деятельности: - применение принципов системного анализа и синтеза в решение учебных и профессиональных задач по микробиологии.	Успешно и систематически владеет навыками сбора и обработка информации по профессиональным проблемам; - выбор методов и средств решения учебных и профессиональных задач. Опыт деятельности: - применение принципов системного анализа и синтеза в решение учебных и профессиональных задач по микробиологии.
ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	**ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере**	Знать: особенности и области применения специализированного оборудования. Устройство, правила и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования. Особенности работы и технику безопасности при работе с лабораторным оборудованием, предусмотренного для использования в профессиональной сфере.	устный опрос	Имеет фрагментарное представление об	Имеет общее представление об особенности и области применения специализированного оборудования. Устройстве, правилах и принципов работы современного лабораторного и производственного оборудования. Особенности работы и технику безопасности при работе с лабораторным оборудованием, предусмотренного для использования в профессиональной сфере.	Имеет достаточные представления об особенности и области применения специализированного оборудования. Устройстве, правилах и принципов работы современного лабораторного и производственного оборудования. Особенности работы и технику безопасности при работе с лабораторным оборудованием, предусмотренного для использования в профессиональной сфере.	Имеет глубокое представление о об особенности и области применения специализированного оборудования. Устройстве, правилах и принципов работы современного лабораторного и производственного оборудования. Особенности работы и технику безопасности при работе с лабораторным оборудованием, предусмотренного для использования в профессиональной сфере.
		Уметь: применять оборудование в сфере микробиологически	тестирование	Обладает фрагментарным умением применять	Обладает частичным, не систематичным умением	В целом успешно умеет применять оборудование в сфере	Успешно и систематичномеет применять оборудование в

		х исследований. Оценивать технические характеристики лабораторного оборудования. Проводить подбор технических параметров при разработке микробиологически х исследований с учетом влияния биологических факторов. Проводить расчеты.		оборудование в сфере микробиологическ их исследований. Оценивать технические характеристики лабораторного оборудования. Проводить подбор технических параметров при разработке микробиологическ их исследований с учетом влияния биологических факторов. Проводить расчеты.	применять оборудование в сфере микробиологически х исследований. Оценивать технические характеристики лабораторного оборудования. Проводить подбор технических параметров при разработке микробиологически х исследований с учетом влияния биологических факторов. Проводить расчеты.	микробиологическ их исследований. Оценивать технические характеристики лабораторного оборудования. Проводить подбор технических параметров при разработке микробиологическ их исследований с учетом влияния биологических факторов. Проводить расчеты.	сфере микробиологически х исследований. Оценивать технические характеристики лабораторного оборудования. Проводить подбор технических параметров при разработке микробиологически х исследований с учетом влияния биологических факторов. Проводить расчеты.
		Владеть: методиками работы на специализированно м оборудовании. Навыками работы и использования лабораторного оборудования, для решения профессиональных задач. Проведение диагностических исследований различных групп населения, предусмотренных законодательством в сфере санитарно-эпидемиологическо го благополучия для обеспечения безопасной среды обитания человека, с применением современного лабораторного оборудования	кейс-задача	Обладает фрагментарными методами микробиологическ их исследований.	Обладает общим представлением, но не систематически методиками работы на специализированно м оборудовании. Навыками работы и использования лабораторного оборудования, для решения профессиональных задач. Проведение диагностических исследований различных групп населения, предусмотренных законодательством в сфере санитарно-эпидемиологическо го благополучия для обеспечения безопасной среды обитания человека, с применением современного лабораторного оборудования	В целом обладает устойчивыми навыками методиками работы на специализированн ом оборудовании. Навыками работы и использования лабораторного оборудования, для решения профессиональных задач. Проведение диагностических исследований различных групп населения, предусмотренных законодательством в сфере санитарно-эпидемиологическ ого благополучия для обеспечения безопасной среды обитания человека, с применением современного лабораторного оборудования	Успешно и систематическивлад еет методиками работы на специализированно м оборудовании. Навыками работы и использования лабораторного оборудования, для решения профессиональных задач. Проведение диагностических исследований различных групп населения, предусмотренных законодательством в сфере санитарно-эпидемиологическо го благополучия для обеспечения безопасной среды обитания человека, с применением современного лабораторного оборудования
ОПК-4	**ОПК-4 ИОПК 4.2**	Знать:	устный опрос	Имеет	Имеет общее	Имеет	Имеет глубокое

Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	**Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение**	классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов, и их идентификацию; роль и свойства микроорганизмов; распространение и влияние на здоровье человека; методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.		фрагментарное представление об	представление классификации, морфологии и физиологии микроорганизмов, и их идентификации; роль и свойства микроорганизмов; распространение и влияние на здоровье человека; методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.	достаточные представления классификации, морфологии и физиологии микроорганизмов, и их идентификации; роль и свойства микроорганизмов; распространение и влияние на здоровье человека; методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.	представление о классификации, морфологии и физиологии микроорганизмов, и их идентификации; роль и свойства микроорганизмов; распространение и влияние на здоровье человека; методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.
		Уметь: определять и идентифицировать чистые культуры аэробных и анаэробных микроорганизмов из исследуемого материала, проводить идентификацию нормальной микрофлоры человека.	тестирование	Обладает фрагментарным умением определять и идентифицировать чистые культуры аэробных и анаэробных микроорганизмов из исследуемого материала, проводить идентификацию нормальной микрофлоры человека.	Обладает частичным, не систематичным умением определять и идентифицировать чистые культуры аэробных и анаэробных микроорганизмов из исследуемого материала, проводить идентификацию нормальной микрофлоры человека.	В целом успешно умеет определять и идентифицировать чистые культуры аэробных и анаэробных микроорганизмов из исследуемого материала, проводить идентификацию нормальной микрофлоры человека.	Успешно и систематично умеет определять и идентифицировать чистые культуры аэробных и анаэробных микроорганизмов из исследуемого материала, проводить идентификацию нормальной микрофлоры человека.
		Владеть: проведение диагностических мероприятий с использованием микробиологических методов диагностики инфекционных заболеваний	кейс-задача	Обладает фрагментарными методами микробиологических исследований.	Обладает общим представлением, но не систематически методами проведения диагностических мероприятий с использованием микробиологических методов диагностики инфекционных	В целом обладает устойчивыми навыками проведение диагностических мероприятий с использованием микробиологических методов диагностики инфекционных заболеваний	Успешно и систематически владеет навыками проведения диагностических мероприятий с использованием микробиологических методов диагностики инфекционных заболеваний

					заболеваний		
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных**	Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области медицинской микробиологии, касающиеся патогенеза инфекционных заболеваний и методов диагностики.	устный опрос	Имеет фрагментарное представление об	Имеет общее представление о методологии теоретических и экспериментальных исследований в области медицинской микробиологии, касающиеся патогенеза инфекционных заболеваний и методов диагностики.	Имеет достаточные представления о методологии теоретических и экспериментальных исследований в области медицинской микробиологии, касающиеся патогенеза инфекционных заболеваний и методов диагностики.	Имеет глубокое представление о методологии теоретических и экспериментальных исследований в области медицинской микробиологии, касающиеся патогенеза инфекционных заболеваний и методов диагностики.
		Уметь: определять перспективные направления научных исследований в микробиологии; разрабатывать научно-методологический аппарат и экспериментальные модели, методы бактериологической, вирусологической и микологической диагностики; формулировать практическую значимость и практические рекомендации по результатам экспериментальных исследований; осуществлять сбор данных, уметь сгруппировать и извлечь из них достоверную информацию.	тестирование	Обладает фрагментарным умением определять перспективные направления научных исследований в микробиологии; разрабатывать научно-методологический аппарат и экспериментальные модели, методы бактериологической, вирусологической и микологической диагностики; формулировать практическую значимость и практические рекомендации по результатам экспериментальных исследований; осуществлять сбор данных, уметь сгруппировать и извлечь из них достоверную информацию.	Обладает частичным, не систематичным умением определять перспективные направления научных исследований в микробиологии; разрабатывать научно-методологический аппарат и экспериментальные модели, методы бактериологической, вирусологической и микологической диагностики; формулировать практическую значимость и практические рекомендации по результатам экспериментальных исследований; осуществлять сбор данных, уметь сгруппировать и извлечь из них достоверную информацию.	В целом успешно умеет определять перспективные направления научных исследований в микробиологии; разрабатывать научно-методологический аппарат и экспериментальные модели, методы бактериологической, вирусологической и микологической диагностики; формулировать практическую значимость и практические рекомендации по результатам экспериментальных исследований; осуществлять сбор данных, уметь сгруппировать и извлечь из них достоверную информацию.	Успешно и систематично умеет определять перспективные направления научных исследований в микробиологии; разрабатывать научно-методологический аппарат и экспериментальные модели, методы бактериологической, вирусологической и микологической диагностики; формулировать практическую значимость и практические рекомендации по результатам экспериментальных исследований; осуществлять сбор данных, уметь сгруппировать и извлечь из них достоверную информацию.

		Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по результатам экспериментальных исследований; навыками выбора методов и средств решения задач микробиологического исследования; анализировать экспериментальные исследования с помощью статистических методов обработки данных.	кейс-задача	Обладает фрагментарными. навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по результатам экспериментальных исследований; навыками выбора методов и средств решения задач микробиологического исследования; анализировать экспериментальные исследования с помощью статистических методов обработки данных.	Обладает общим представлением, но не систематически навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по результатам экспериментальных исследований; навыками выбора методов и средств решения задач микробиологического исследования; анализировать экспериментальные исследования с помощью статистических методов обработки данных.	В целом обладает устойчивыми навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по результатам экспериментальных исследований; навыками выбора методов и средств решения задач микробиологического исследования; анализировать экспериментальные исследования с помощью статистических методов обработки данных.	Успешно и систематически владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по результатам экспериментальных исследований; навыками выбора методов и средств решения задач микробиологического исследования; анализировать экспериментальные исследования с помощью статистических методов обработки данных.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

1.Морфология микробов.2.Физиология бактерий. 3.Биохимия бактерий. 4.Экология микроорганизмов.5.Методы стерилизации. 6.Бактериофаги. Генетика бактерий. Учение об инфекции.7.Возбудители бактериальных инфекций: стафилококки, стрептококки, гонококки, менингококки, патогенные клостридии, коринебактерии, бордетеллы, микобактерии.8.Возбудители бактериальных инфекций: эшерихии, сальмонеллы, шигеллы, холерный вибрион, бруцеллы, франциселлы, иерсинии, сибиреязвенная бацилла. 9.Возбудители бактериальных инфекций: спирохеты (трепонемы, боррелии, лептоспиры), кампилобактеры, хеликобактеры, хламидии, микоплазмы. 10.Возбудители системных, подкожных микозов, эпидермомикозов, кератомикозов, оппортунистических микозов (кандидоза, аспергиллеза, пенициллеза). Патогенные простейшие. 11.Возбудители вирусных инфекций: ортомиксовирусы, парамиксовирусы, тогавирусы, пикорнавирусы, гепатиты, флавивирусы, рабдовирусы, буньявирусы, ретровирусы, герпесвирусы.

Критерии оценки:

10 баллов – студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой; активно участвует в дискуссии; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы.9 баллов студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой; активно участвует в дискуссии.8 баллов - студент демонстрирует незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой.7 баллов - студент демонстрирует неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога. Дает односложные ответы. Менее 7 баллов – отсутствие знаний по изучаемому разделу; низкая активность в дискуссии.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. Обязательными структурами бактериальной клетки являются:а. спораб. нуклеоид в. жгутики г. ядрод. Волютиновые зёрна 2. Источником сапронозных инфекции могут быть:а. животные б. птицыв. насекомыег. окружающая среда д. Люди 3. Вироиды:а. факультативные внутриклеточныеб. содержат РНКв. содержат ДНК и РНКг. вызывают заболевания у человека д. содержат белки4. Бактерии, имеющие шаровидную форму:а. вибрионыб. сальмонеллыв. клебсиеллыг. менингококкд. акциномицеты5. Клетка прокариот, в отличие от клеток эукариот имеет:а. ядроб. ядерную мембранув. митохондрий г. нуклеоид

Критерии оценки:

100 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 100% вопросов теста.90–99 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста.80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.70–79 баллов – выставляется, если

студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.Менее 70 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— решение ситуационных задач

Примеры заданий:

Задача 1У больной после половой связи появились выделения из влагалища и зуд. При микроскопии свежих препаратов из выделений обнаружены подвижные крупные микроорганизмы грушевидной формы. При окраске препаратов по методу Романовского-Гимза видны 4 жгутика, расположенные на переднем конце.1. Какой микроб мог вызвать данное заболевание?2. Какое заболевание он вызывает?3. Особенности патогенеза данного возбудителя.

Критерии оценки:

10 баллов – комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей; полный ответ на вопрос к иллюстративному материалу, правильная оценка ситуации.9 баллов – комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала без учета междисциплинарных связей; полный ответ на вопрос к иллюстративному материалу.8 баллов – комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы; неполный ответ на вопрос к иллюстративному материалу, неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога.7 баллов – затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, в том числе на вопрос к иллюстративному материалу, требующий наводящих вопросов педагога.Менее 7 баллов – неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопрос к иллюстративному материалу.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
кейс-задача
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология учебник [В. В. Зверев и др.] ; под ред.: В. В. Зверева, А. С. Быкова Министерство здравоохранения Российской Федерации 2016
2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология учебник [В. В. Зверев и др.] ; под ред.: В. В. Зверева, А. С. Быкова Министерство здравоохранения Российской Федерации 2016
3	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1. В. В. Зверев, М. Н. Бойченко 2016
4	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1. В. В. Зверев, М. Н. Бойченко 2016
5	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 2. Зверев В.В. 2016
6	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 2. Зверев В.В. 2016
7	Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям учебное пособие Зверев В.В. 2015
8	Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям учебное пособие Зверев В.В. 2015

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Бактериальные болезни учебное пособие Ющук Н.Д. 2014
2	Бактериальные болезни учебное пособие Ющук Н.Д. 2014

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал «Клиническая микробиология и антибактериальная химиотерапия», ООО «Издательский дом „ М-Вести ”» № 019273
2	Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии: науч. журн./ Всерос. науч.-практ. об-во эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. - ISSN 0372-9311.
3	Журнал «Молекулярная генетика, микробиология и вирусология», Институт молекулярной генетики РАН, - ISSN: 0208-0613.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию.Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка. Для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью. При подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию. Не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания.

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для

систематизации знаний. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Микробиология, вирусология	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа №229 Стол, стул для преподавателя; столы, стулья для обучающихся; доска классная, стол лабораторный, микроскоп биологический Primo-Star, Проектор Epson EB-X11, ноутбук iRU Patriot 403. Windows 7 Prof SP1 лицензия №49117461от 14.11.2011, Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия № 49117461 от 14.11.2011, Kaspersky Endpoint Security лицензия № 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019.	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Микробиология, вирусология	Помещение для самостоятельной работы, аудитория 222. Столы аудиторные двухместные на металлокаркасе для обучающихся, стулья для обучающихся, доска аудиторная, шкаф для одежды, шкаф вытяжной, холодильник "Свияга", термостат электрический суховоздушный, весы электронные, весы аналитические, микроскоп биологический Primo Star, ноутбук iRU Patriot 403. Windows 7 Prof SP1 лицензия №49117461от 14.11.2011, Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия № 49117461 от 14.11.2011, Kaspersky Endpoint Security лицензия № 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019.	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Микробиология, вирусология	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа №217 Стол, стул для преподавателя; столы, стулья для обучающихся; доска классная, стол лабораторный, микроскоп биологический Primo-Star, ноутбук iRU Patriot 403 Windows 7 Prof SP1 лицензия №49117461от 14.11.2011, Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия № 49117461 от 14.11.2011, Kaspersky Endpoint Security лицензия № 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019.	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Безопасность жизнедеятельности

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра анестезиологии и реаниматологии, медицины катастроф

Очное отделение

Курс: 3

Пятый семестр

Зачет	0 час.
Лекции	18 час.
Практические	48 час.
СРС	42 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" А. Г. Динмухаметов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук А. Ж. Баялиева

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Ассистент М. В. Кутузов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Цель освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является профессиональная подготовка выпускников медицинского вуза по специальности «медицинская биофизика» к работе по оказанию медицинской помощи пораженным в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Задачи освоения дисциплины:
Задачи освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: - сформировать у студентов представление о роли и месте безопасности жизнедеятельности среди фундаментальных и медицинских наук, о направлениях развития дисциплины и ее достижениях; - ознакомить студентов с правовыми, нормативно-техническими и организационными основами обеспечения безопасности жизнедеятельности; - ознакомить студентов с принципами обеспечения безопасного взаимодействия человека со средой обитания и рациональными условиями деятельности, системами безопасности; - ознакомить студентов с содержанием мероприятий, проводимых по защите населения, больных, персонала и имущества медицинских учреждений в военное время и в чрезвычайных ситуациях мирного времени; - обучить студентов пользоваться медицинскими средствами защиты; - обучить студентов проводить санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия в очагах поражения; - сформировать у студентов навыков здорового образа жизни, организации труда, правил техники безопасности и контроля за соблюдением экологической безопасности. - сформировать у студентов культуру профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности; - сформировать у студентов мотивации и способности для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности Формирование представлений: - об основах организации Единой Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и Всероссийской службы медицины катастроф; -о содержании мероприятий по защите населения, больных и персонала медицинских учреждений в чрезвычайных ситуациях.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.2 Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: Использование и применение прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности Уметь: Использовать и применять прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности Владеть: Использованиемт и применеием прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	ПК-8 ИПК 8.2 Выбирает и использует методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: Методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Уметь: Выбирать и использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Владеть: Выбиром и использованием методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Универсальные компетенции	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11 ИУК 11.1 Обладает знаниями нормативно-правовой базы борьбы с экстремизмом, терроризмом и коррупцией	Знать: Нормативно-правовой базы борьбы с экстремизмом, терроризмом и коррупцией Уметь: Обладать знаниями нормативно-правовой базы борьбы с экстремизмом, терроризмом и коррупцией Владеть:Знаниями нормативно-правовой базы борьбы с экстремизмом, терроризмом и коррупцией
		УК-11 ИУК 11.2 Определяет риски экстремизма, тактику взаимоотношений с гражданами в различных ситуациях, включая случаи угрозы применения насилия и провоцирования специалиста к коррупционному поведению	Знать: Определением рисков экстремизма, тактику взаимоотношений с гражданами в различных ситуациях, включая случаи угрозы применения насилия и провоцирования специалиста к коррупционному поведению Уметь: Определятьриски экстремизма, тактику взаимоотношений с гражданами в различных ситуациях, включая случаи угрозы применения насилия и провоцирования специалиста к коррупционному поведению Владеть: Определением рисков экстремизма, тактику взаимоотношений с гражданами в различных ситуациях, включая случаи угрозы применения насилия и провоцирования специалиста к коррупционному поведению
		УК-11 ИУК 11.3 Использует навыки планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение	Знать: Использованиенавыков планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в обществе Уметь: Использовать навыки планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в обществе

		экстремизма, терроризма и коррупции в обществе	Владеть: Использованием навыков планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в обществе
Универсальные компетенции	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8 ИУК 8.1 Распознает и оценивает опасные и чрезвычайные ситуации, определяет способы защиты от них, оказывает само- и взаимопомощь в случае появления опасностей	Знать: Распознавание и оценку опасныхи чрезвычайных ситуаций, определение способов защиты от них, оказание само- и взаимопомощи в случае появления опасностей Уметь: Распознавать и оценивать опасные и чрезвычайные ситуации, определять способы защиты от них, оказыватьсамо- и взаимопомощь в случае появления опасностей Владеть: Распознаванием и оценкой опасных и чрезвычайных ситуаций, определением способов защиты от них, оказаниемт само- и взаимопомощи в случае появления опасностей
		УК-8 ИУК 8.2 Использует средства индивидуальной и коллективной защиты, соблюдает правила техники безопасности	Знать: Использование средств индивидуальной и коллективной защиты, соблюдение правил техники безопасности Уметь: Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, соблюдать правила техники безопасности Владеть: Использованием средств индивидуальной и коллективной защиты, соблюдатьправила техники безопасности
		УК-8 ИУК 8.3 Оказывает первую помощь пострадавшим	Знать: Оказание первой помощи пострадавшим Уметь: Оказывать первую помощь пострадавшим Владеть: Оказанием первой помощи пострадавшим

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Общая гигиена", "Общественное здоровье и здравоохранение".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108	**18**	**48**	**42**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**50**	**10**	**22**	**18**	
Тема 1.1.	12	2	6	4	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование
Тема 1.2.	24	4	10	10	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование
Тема 1.3.	14	4	6	4	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование
Раздел 2.	**58**	**8**	**26**	**24**	
Тема 2.1.	30	4	12	14	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача,

					контрольная работа, презентации, тестирование
Тема 2.2.	14	2	8	4	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование
Тема 2.3.	14	2	6	6	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование
ВСЕГО:	**108**	**18**	**48**	**42**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Понятия о безопасности**	**ОПК-1,ПК-8,УК-8**
Тема 1.1.	Основные понятия и виды деятельности по обеспечению безопасности жизнедеятельности человека. Правовая основа обеспечения безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации. Система безопасности жизнедеятельности человека в Российской Федерации	ОПК-1,ПК-8,УК-8
Содержание лекционного курса	Основные понятия и виды деятельности по обеспечению безопасности жизнедеятельности человека. Правовая основа обеспечения безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации. Система безопасности жизнедеятельности человека в Российской Федерации	
Содержание темы практического занятия	Основные понятия и виды деятельности по обеспечению безопасности жизнедеятельности человека. Правовая основа обеспечения безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации. Система безопасности жизнедеятельности человека в Российской Федерации	
Содержание темы самостоятельной работы	Основные понятия и виды деятельности по обеспечению безопасности жизнедеятельности человека. Правовая основа обеспечения безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации. Система безопасности жизнедеятельности человека в Российской Федерации	
Тема 1.2.	Национальная безопасность России. Роль и место России в мировом сообществе. Система национальных интересов России. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации.Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету.Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих. Внутренний порядок и суточный наряд. Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего, часового.Основы мобилизационной подготовки и мобилизации здравоохранения. Государственный материальный резерв медицинского и санитарно-хозяйственного назначения. Воинский учет и бронирование медицинских работников. Современные войны и вооруженные конфликты. Определение и классификация войн и вооруженных конфликтов. Средства	ОПК-1,ПК-8,УК-8

	вооруженной борьбы. Поражающие факторы современных видов оружия. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на мест ности. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие. Средства применения, внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма и экстремизма. Безопасность общества и личности. Опасности и их воздействие на организм человека. Система мероприятий по обеспечению безопасности организованных коллективов. Мероприятия по обеспечению личной безопасности граждан.	
Содержание лекционного курса	Национальная безопасность России. Роль и место России в мировом сообществе. Система национальных интересов России.Основы мобилизационной подготовки и мобилизации здравоохранения.	
Содержание темы практического занятия	Национальная безопасность России. Роль и место России в мировом сообществе. Система национальных интересов России. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации.Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету.Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих. Внутренний порядок и суточный наряд. Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего, часового.Основы мобилизационной подготовки и мобилизации здравоохранения. Государственный материальный резерв медицинского и санитарно-хозяйственного назначения. Воинский учет и бронирование медицинских работников. Современные войны и вооруженные конфликты. Определение и классификация войн и вооруженных конфликтов. Средства	

	вооруженной борьбы. Поражающие факторы современных видов оружия. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на мест ности. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие. Средства применения, внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма и экстремизма. Безопасность общества и личности. Опасности и их воздействие на организм человека. Система мероприятий по обеспечению безопасности организованных коллективов. Мероприятия по обеспечению личной безопасности граждан.	
Содержание темы самостоятельной работы	Национальная безопасность России. Роль и место России в мировом сообществе. Система национальных интересов России. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации.Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы.Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету.Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих. Внутренний порядок и суточный наряд. Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего, часового.Основы мобилизационной подготовки и мобилизации здравоохранения. Государственный материальный резерв медицинского и санитарно-хозяйственного назначения. Воинский учет и бронирование медицинских работников. Современные войны и вооруженные конфликты. Определение и классификация войн и вооруженных конфликтов. Средства вооруженной борьбы. Поражающие факторы современных видов оружия. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие	

	факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на мест ности. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие. Средства применения, внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма и экстремизма. Безопасность общества и личности. Опасности и их воздействие на организм человека. Система мероприятий по обеспечению безопасности организованных коллективов. Мероприятия по обеспечению личной безопасности граждан.	
Тема 1.3.	Основные понятия, определения, классификация, медицинские и медико-санитарные последствия чрезвычайных ситуаций. Фазы развития и поражающие факторы чрезвычайных ситуаций. Методы прогнозирования и оценки обстановки при чрезвычайных ситуациях. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориенти-рование на местности без карты, движение по азимутам.Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе.Определение координат объектов и целеуказания по карте.Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте. Целеуказание по карте.Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.	ОПК-1,ПК-8
Содержание лекционного курса	Основные понятия, определения, классификация, медицинские и медико-санитарные последствия чрезвычайных ситуаций. Фазы развития и поражающие факторы чрезвычайных ситуаций. Методы прогнозирования и оценки обстановки при чрезвычайных ситуациях.Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.	
Содержание темы практического занятия	Основные понятия, определения, классификация, медицинские и медико-санитарные последствия чрезвычайных ситуаций. Фазы развития и поражающие факторы чрезвычайных ситуаций. Методы прогнозирования и оценки обстановки при чрезвычайных ситуациях. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориенти-рование на местности без карты, движение по азимутам.Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе.Определение координат объектов и целеуказания по карте.Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте. Целеуказание по карте.Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.	
Содержание темы самостоятельной работы	Основные понятия, определения, классификация, медицинские и медико-санитарные последствия чрезвычайных ситуаций. Фазы развития и поражающие факторы чрезвычайных ситуаций. Методы прогнозирования и оценки обстановки при чрезвычайных ситуациях.	

	Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе.Определение координат объектов и целеуказания по карте.Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте. Целеуказание по карте.Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.	
Раздел 2.	**Принципы и организация безопасности**	**ОПК-1,ПК-8,УК-8**
Тема 2.1.	Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях. Система гражданской обороны и основные направления ее деятельности. Основы организации и мероприятия защиты населения в мирное и военное время. Система и методы защиты человека от основных видов опасного и вредного воздействия природного и техногенного происхождения. Методы контроля и определения опасных и негативных факторов. Общая характеристика и классификация защитных средств. Защитные сооружения, индивидуальные технические и медицинские средства защиты. Санитарная и специальная обработка. Цель, задачи и мероприятия РХБ защиты. Мероприятия специальной обработки: дегазация, дезактивация, дезинфекция, санитарная обработка. Цели и порядок проведения частичной и полной специальной обработки. Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты.	ОПК-1,ПК-8,УК-8
Содержание лекционного курса	Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях. Система гражданской обороны и основные направления ее деятельности.Основы организации и мероприятия защиты населения в мирное и военное время. Система и методы защиты человека от основных видов опасного и вредного воздействия природного и техногенного происхождения.Методы контроля и определения опасных и негативных факторов. Общая характеристика и классификация защитных средств. Защитные сооружения, индивидуальные технические и медицинские средства защиты. Санитарная и специальная обработка.	
Содержание темы практического занятия	Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях. Система гражданской обороны и основные направления ее деятельности. Основы организации и мероприятия защиты населения в мирное и военное время. Система и методы защиты человека от основных видов опасного и вредного воздействия природного и техногенного происхождения. Методы контроля и определения опасных и негативных факторов. Общая характеристика и классификация защитных средств. Защитные сооружения, индивидуальные технические и медицинские средства защиты. Санитарная и специальная обработка. Цель, задачи и мероприятия РХБ защиты. Мероприятия специальной обработки: дегазация, дезактивация, дезинфекция, санитарная обработка. Цели и порядок проведения частичной и полной специальной обработки. Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты.	
Содержание темы самостоятельной работы	Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях. Система гражданской обороны и основные направления ее деятельности. Основы организации и	

	мероприятия защиты населения в мирное и военное время. Система и методы защиты человека от основных видов опасного и вредного воздействия природного и техногенного происхождения. Методы контроля и определения опасных и негативных факторов. Общая характеристика и классификация защитных средств. Защитные сооружения, индивидуальные технические и медицинские средства защиты. Санитарная и специальная обработка. Цель, задачи и мероприятия РХБ защиты. Мероприятия специальной обработки: дегазация, дезактивация, дезинфекция, санитарная обработка. Цели и порядок проведения частичной и полной специальной обработки. Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты.	
Тема 2.2.	Основы организации медико-психологического обеспечения населения, медицинских работников и спасателей при чрезвычайных ситуацияхОсновные психологические причины ошибочных действий и возникновения опасных ситуацийПсихотравмирующие факторы чрезвычайной ситуации;Особенности развития нервно-психических расстройств у населения и спасателей в условиях чрезвычайных ситуаций/Организация медико-психологической помощи населению, медицинским работникам и спасателям в чрезвычайных ситуация	ОПК-1,ПК-8,УК-8
Содержание лекционного курса	Основы организации медико-психологического обеспечения населения, медицинских работников и спасателей при чрезвычайных ситуацияхОсновные психологические причины ошибочных действий и возникновения опасных ситуацийПсихотравмирующие факторы чрезвычайной ситуации;Особенности развития нервно-психических расстройств у населения и спасателей в условиях чрезвычайных ситуаций/Организация медико-психологической помощи населению, медицинским работникам и спасателям в чрезвычайных ситуация	
Содержание темы практического занятия	Основы организации медико-психологического обеспечения населения, медицинских работников и спасателей при чрезвычайных ситуацияхОсновные психологические причины ошибочных действий и возникновения опасных ситуацийПсихотравмирующие факторы чрезвычайной ситуации;Особенности развития нервно-психических расстройств у населения и спасателей в условиях чрезвычайных ситуаций/Организация медико-психологической помощи населению, медицинским работникам и спасателям в чрезвычайных ситуация	
Содержание темы самостоятельной работы	Основы организации медико-психологического обеспечения населения, медицинских работников и спасателей при чрезвычайных ситуацияхОсновные психологические причины ошибочных действий и возникновения опасных ситуацийПсихотравмирующие факторы чрезвычайной ситуации;Особенности развития нервно-психических расстройств у населения и спасателей в условиях чрезвычайных ситуаций/Организация медико-психологической помощи населению, медицинским работникам и спасателям в чрезвычайных ситуация	
Тема 2.3.	Безопасность медицинского труда. Характеристика угроз жизни и здоровью медицинских работников. Система охраны труда и техники безопасности в медицинских организациях.Основные подходы, способы и средства обеспечения безопасности врача. Особенности обеспечения пожарной, радиационной, химической, биологической и психологической безопасности медицинского персонала. Требования безопасности при работе в структурных подразделениях медицинских организаций.Безопасность медицинских услуг. Характеристика угроз жизни и здоровью пациентов больницы. Формы проявления угроз безопасности пациентов. Система обеспечения безопасности пациентов в медицинских организациях.Лечебно-охранительный режим работы медицинских организаций. Санитарная обработка пациентов.	ОПК-1,ПК-8,УК-8

	Эвакуация пациентов в чрезвычайных ситуациях.	
Содержание лекционного курса	Безопасность медицинского труда. Характеристика угроз жизни и здоровью медицинских работников. Система охраны труда и техники безопасности в медицинских организациях.Основные подходы, способы и средства обеспечения безопасности врача. Особенности обеспечения пожарной, радиационной, химической, биологической и психологической безопасности медицинского персонала. Требования безопасности при работе в структурных подразделениях медицинских организаций.Безопасность медицинских услуг. Характеристика угроз жизни и здоровью пациентов больницы. Формы проявления угроз безопасности пациентов. Система обеспечения безопасности пациентов в медицинских организациях.Лечебно-охранительный режим работы медицинских организаций. Санитарная обработка пациентов. Эвакуация пациентов в чрезвычайных ситуациях.	
Содержание темы практического занятия	Безопасность медицинского труда. Характеристика угроз жизни и здоровью медицинских работников. Система охраны труда и техники безопасности в медицинских организациях.Основные подходы, способы и средства обеспечения безопасности врача. Особенности обеспечения пожарной, радиационной, химической, биологической и психологической безопасности медицинского персонала. Требования безопасности при работе в структурных подразделениях медицинских организаций.Безопасность медицинских услуг. Характеристика угроз жизни и здоровью пациентов больницы. Формы проявления угроз безопасности пациентов. Система обеспечения безопасности пациентов в медицинских организациях.Лечебно-охранительный режим работы медицинских организаций. Санитарная обработка пациентов. Эвакуация пациентов в чрезвычайных ситуациях.	
Содержание темы самостоятельной работы	Безопасность медицинского труда. Характеристика угроз жизни и здоровью медицинских работников. Система охраны труда и техники безопасности в медицинских организациях.Основные подходы, способы и средства обеспечения безопасности врача. Особенности обеспечения пожарной, радиационной, химической, биологической и психологической безопасности медицинского персонала. Требования безопасности при работе в структурных подразделениях медицинских организаций.Безопасность медицинских услуг. Характеристика угроз жизни и здоровью пациентов больницы. Формы проявления угроз безопасности пациентов. Система обеспечения безопасности пациентов в медицинских организациях.Лечебно-охранительный режим работы медицинских организаций. Санитарная обработка пациентов. Эвакуация пациентов в чрезвычайных ситуациях.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Медицинские средства профилактики и оказания помощи при химических и радиационных поражениях. Учебное пособие. А.Г. Динмухаметов, Казань, 2009. – 86 с.
2	Современные средства вооружённой борьбы: учеб. пособие для студентов мед. вузов / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию, Каф. мобилизац. подготовки здравоохранения и мед. катастроф ; [сост.: М. И. Ковалев, Г. Ф. Зиганшин]. - Казань: КГМУ, 2010. - 34 с. [электронные ресурсы]
3	Безопасность жизнедеятельности [Электронные ресурсы] : учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 31.05.01 – Лечебное дело/А.Ж. Баялиева, А.Г. Динмухаметов; Казан. Гос. Мед. Ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации. – Казань: КГМУ, 2018.-123 с.
4	Технические средства индивидуальной защиты.Коллективные средства защиты:учебное пособие для студентов 2, 6 курсов»/А.Г. Динмухаметов; Казан. Гос. Мед. Ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации. – Казань: КГМУ, 2017.-96 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			ОПК-1	ПК-8	УК-11	УК-8
Раздел 1.						
Тема 1.1.	**Основные понятия и виды деятельности по обеспечению безопасности жизнедеятельности человека. Правовая основа обеспечения безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации. Система безопасности жизнедеятельности человека в Российской Федерации**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Национальная безопасность России. Роль и место России в мировом сообществе. Система национальных интересов России.Основы мобилизационной подготовки и мобилизации здравоохранения. Государственный материальный резерв медицинского и санитарно-хозяйственного назначения. Воинский учет и бронирование медицинских работников.Современные войны и вооруженные конфликты. Определение и классификация войн и вооруженных конфликтов. Средства вооруженной борьбы. Поражающие факторы современных видов оружия. Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма и экстремизма.Безопасность общества и личности. Опасности и их воздействие на организм человека. Система мероприятий по обеспечению безопасности организованных коллективов. Мероприятия по обеспечению личной безопасности граждан.**	Лекция		+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Основные понятия, определения, классификация,**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое	+	+	+	+

	медицинские и медико-санитарные последствия чрезвычайных ситуаций. Фазы развития и поражающие факторы чрезвычайных ситуаций. Методы прогнозирования и оценки обстановки при чрезвычайных ситуациях.Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.	занятие				
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 2.						
Тема 2.1.	**Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях. Система гражданской обороны и основные направления ее деятельности.Основы организации и мероприятия защиты населения в мирное и военное время. Система и методы защиты человека от основных видов опасного и вредного воздействия природного и техногенного происхождения.Методы контроля и определения опасных и негативных факторов. Общая характеристика и классификация защитных средств. Защитные сооружения, индивидуальные технические и медицинские средства защиты. Санитарная и специальная обработка.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Основы организации медико-психологического обеспечения населения, медицинских работников и спасателей при чрезвычайных ситуацияхОсновные психологические причины ошибочных действий и возникновения опасных ситуацийПсихотравмирующие факторы чрезвычайной ситуации;Особенности развития нервно-психических расстройств у населения и спасателей в условиях чрезвычайных ситуаций/Организация медико-психологической помощи населению,**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

	медицинским работникам и спасателям в чрезвычайных ситуация					
Тема 2.3.	**Безопасность медицинского труда. Характеристика угроз жизни и здоровью медицинских работников. Система охраны труда и техники безопасности в медицинских организациях.Основные подходы, способы и средства обеспечения безопасности врача. Особенности обеспечения пожарной, радиационной, химической, биологической и психологической безопасности медицинского персонала. Требования безопасности при работе в структурных подразделениях медицинских организаций.Безопасность медицинских услуг. Характеристика угроз жизни и здоровью пациентов больницы. Формы проявления угроз безопасности пациентов. Система обеспечения безопасности пациентов в медицинских организациях.Лечебно-охранительный режим работы медицинских организаций. Санитарная обработка пациентов. Эвакуация пациентов в чрезвычайных ситуациях.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.2 Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: Использование и применение прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	Имеет общие, но не структурированные знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний фундаментльных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями; активно участвует в дискуссии; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы
		Уметь: Использовать и применять прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть: Использованием и применением прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	В целом обладает успешными навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	Успешно и систематично владеет навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения

ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	**ПК-8 ИПК 8.2 Выбирает и использует методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций**	Знать:использование методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	Имеет общие, но не структурированные знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний фундаментльных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями; активно участвует в дискуссии; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы
		Уметь: Выбирать и использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть: Выбиранием и использованием методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	В целом обладает успешными навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	Успешно и систематично владеет навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения	**УК-8 ИУК 8.1 Распознает и оценивает опасные и чрезвычайные ситуации, определяет способы защиты от них, оказывает само- и взаимопомощь в случае появления опасностей**	Знать: Распознавание и оценку опасных и чрезвычайных ситуации, определение способов защиты от них, оказание само- и взаимопомощь в случае появления опасностей	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и	Имеет общие, но не структурированные знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний фундаментльных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями; активно участвует в дискуссии; дает

устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов				неуверенное изложе-ние материала.			логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы
		Уметь: Распознает и оценивает опасные и чрезвычайные ситуации, определяет способы защиты от них, оказывает само- и взаимопомощь в случае появления опасностей	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть: Распознаванием и оценикой опасных и чрезвычайных ситуации, определением способов защиты от них, оказанием само- и взаимопомощь в случае появления опасностей	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	В целом обладает успешными навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	Успешно и систематично владеет навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения
	УК-8 ИУК 8.2 Использует средства индивидуальной и коллективной защиты, соблюдает правила техники безопасности	Знать: средства индивидуальной и коллективной защиты, правила техники безопасностиИспользует средства индивидуальной и коллективной защиты, соблюдает правила техники безопасности	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	Имеет общие, но не структурированные знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний фундаментльных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями; активно участвует в дискуссии; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы
		Уметь: Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты,	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации,	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях,	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на

		соблюдатьправила техники безопасности	кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	ссылки и НТД	в полном объеме	правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть: средствами индивидуальной и коллективной защиты, соблюдением правил техники безопасности	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	В целом обладает успешными навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	Успешно и систематично владеет навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения
	УК-8 ИУК 8.3 Оказывает первую помощь пострадавшим	Знать: Оказание первой помощи пострадавшим	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	Имеет общие, но не структурированные знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний фундаментльных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями; активно участвует в дискуссии; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы
		Уметь: Оказывать первую помощь пострадавшим	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть: Оказанием первой помощи пострадавшим	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации,	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка	В целом обладает успешными навыками установления причинно-следственных	Успешно и систематично владеет навыками установления причинно-следственных

			кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование		обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Территориальные подсистемы РСЧС создаются для предупреждения и ликвидации ЧС:=в субъектах РФ в пределах их территорий~в городах и районах~в поселках и населенных пунктах~на промышленных объектах

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлетворительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

— контрольная работа

Примеры заданий:

Динамика развития нервно-психических расстройств пораженных в ЧС в процессе профессиональной деятельности.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – работа отвечает на поставленный вопрос в полной мере, дано верное толкование терминов, рассмотрены ключевые вопросы, правильно подобранная литература.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа отвечает на поставленный вопрос в полной мере, дано верное толкование терминов, ключевые вопросы темы рассмотрены частично, литература подобрана правильно, но не выходит за рамки рекомендуемой.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – работа отвечает на поставленный вопрос, но не в полной мере, дано верное толкование терминов, ключевые вопросы темы рассмотрены частично, литература подобрана правильно, но не выходит за рамки рекомендуемой.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не отвечает на поставленный вопрос, неверно истолкованы термины, не затронуты ключевые вопросы темы, высокий процент заимствований без ссылок на научную литературу.

— доклад, презентация

Примеры заданий:

Темы докладов:□Природные катастрофы и аварии и их поражающие факторы.□Антропогенные катастрофы и аварии и их поражающие факторы.□Техногенные катастрофы и аварии и их поражающие факторы.

Критерии оценки:

□«Отлично» (90-100 баллов) – доклад в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает; рассказывает, практически не заглядывая в

текст.□«Хорошо» (80-89 баллов) – доклад раскрывает тему, но требует дополнений, студент отвечает на все дополнительные вопросы; рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывая его.□«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – доклад раскрывает тему, но требует дополнений, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе.□«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – доклад не раскрывает тему, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— ситуационная задача

Примеры заданий:

Пострадавший доставлен в лечебное учреждение через 6 часов после извлечения из под завала в зоне землетрясения силой 8 баллов по шкале Рихтера. В завале находились нижние конечности до средней трети бедра. Медицинская помощь была оказана санитарной дружиной. При поступлении пострадавший в сознании, контактен, состояние удовлетворительное, отмечается бледность кожных покровов. На нижних конечностях наложены давящие повязки. Пульс 96 ударов в минуту. А/Д 115/60 мм.рт.ст.Вопросы:1. Укажите вид катастрофы?2. Перечислите поражающие факторы?3. Назовите цель и основные мероприятия первой медицинской помощи?

Критерии оценки:

□70 балл и менее – содержание задания не осознано, продукт неадекватен заданию;□70–79 балл – допущены серьезные ошибки логического и фактического характера, предпринята попытка сформулировать выводы;□80–89 баллов – задание выполнено, но допущены одна-две незначительных ошибки логического или фактического характера, сделаны выводы;□90–100 баллов – задание выполнено, сделаны выводы.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Произошел прорыв плотины Чебоксарской ГЭС.Требования к заданию: научная аргументация, владение соответствующей терминологией, ссылки на полученные знания. В случае с задачей из примера верным будет ответ «По классификациям и методикам расчета волна прорыва достигнет г. Казани»

Критерии оценки:

«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
доклад
задания на принятие решения в нестандартной ситуации
кейс-задача
контрольная работа
презентации
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебник / П.Л. Колесниченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. 554 с.- http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Технические средства индивидуальной защиты. Коллективные средства защиты Учебное пособие. А.Г. Динмухаметов, Казань, 20017. – 96с.
2	Медицинские средства профилактики и оказания помощи при химических и радиационных поражениях. Учебное пособие. А.Г. Динмухаметов, Казань, 2009. – 86 с.
3	Современные средства вооружённой борьбы: учеб. пособие для студентов мед. вузов / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию, Каф. мобилизац. подготовки здравоохранения и мед. катастроф ; [сост.: М. И. Ковалев, Г. Ф. Зиганшин]. - Казань: КГМУ, 2010. - 34 с. [электронные ресурсы]
4	Безопасность жизнедеятельности [Электронные ресурсы] : учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика/А.Ж. Баялиева, А.Г. Динмухаметов; Казан. Гос. Мед. Ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации. – Казань: КГМУ, 2018.-127 с.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	• Военно-медицинский журнал
2	• Медицина катастроф
3	• Безопасность жизнедеятельности

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Электронная медицинская библиотека "Консультант врача" http://www.rosmedlib.ru/
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/
6. Портал научных журналов "Эко-вектор" https://journals.eco-vector.com/
7. Архив научных журналов зарубежных издательств NEIKON http://arch.neicon.ru/xmlui/
8. Медицинская газета http://www.mgzt.ru/
9. Polpred.com Обзор СМИ http://polpred.com/
10. Справочная правовая система "КонсультантПлюс" (Доступ с компьютеров библиотеки. Онлайн-версия)
11. Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/about/
12. Образовательная платформа "Юрайт".Раздел "Легендарные книги" https://urait.ru/catalog/legendary
13. ЭБС "Университетская библиотека ONLINE". Раздел "Золотой фонд научной классики" https://biblioclub.ru/
14. ЭБС Book On Lime - система интерактивных учебников https://bookonlime.ru/
15. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
16. База данных The Cochrane Library https://www.cochranelibrary.com/
17. Questel. База данных патентного поиска Orbit Premium edition https://www.orbit.com/
18. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
19. Lippincott Williams and Wilkins Archive Journals https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi
20. BMJ Knowledge Resources https://www.bmj.com/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического

занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультациейосновное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).Ответы лучше набрать на компьютере.Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.Основные правила оформления работы.1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице

номер не ставить.6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Безопасность жизнедеятельности	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – нук 1 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PT-VX600E, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Безопасность жизнедеятельности	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – нук 2 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PT-VX600E, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Безопасность жизнедеятельности	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – нук 3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PT-VX600E, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Безопасность жизнедеятельности	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – нук 5 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PT-VX600E, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Безопасность жизнедеятельности	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – 515 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, ноутбук Toshiba Satelliite L300-14X, ноутбук HP 650 15.6, Проектор Acer X1285, 3200 Ansi Im, 1024X768 20000:1, проектор-мультимедиа Epson EB-905. Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Безопасность жизнедеятельности	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – 519 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, ноутбук Toshiba Satelliite L300-14X, ноутбук HP 650 15.6, Проектор Acer X1285, 3200 Ansi Im, 1024X768 20000:1, проектор-мультимедиа Epson EB-905. Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Безопасность жизнедеятельности	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – 521 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, ноутбук Toshiba Satelliite L300-14X, ноутбук HP 650 15.6, Проектор Acer X1285, 3200 Ansi Im, 1024X768 20000:1, проектор-мультимедиа Epson EB-905.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

	Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	
Безопасность жизнедеятельности	Помещения для хранения и профилактического обслуживания технического оборудования - 517 Стол рабочий с выкатными тумбами, столы рабочий, угловой, стулья, кресла, шкафы, тумбочки, методические пособия, учебники, компьютер ПК-V2020 Pentium с монитором, устройство многофункциональное Brother DCP-7030R, холодильник Nord ДХ. Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Безопасность жизнедеятельности	Помещения для хранения и профилактического обслуживания технического оборудования - 526 Столы, стулья, шкафы, методические пособия, учебники, компьютер Pentium Dual core с монитором ЖК19, компьютер ПК-V2020 Pentium с монитором, ноутбук ASUS Flip UX360CA-C4112TS 13.3’’, ноутбук ASUS Flip UX360CA-C4112TS 13.3’’, ноутбук DELL Inspiron 3567 15.6’’, станция рабочая (компьютер) Intel Core I5-7400 с монитором Viewsonic 23.6’’, устройство многофункциональное Samsung CLX-3305FW/XEV лазерное цветное, холодильник Beko CSK. Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Безопасность жизнедеятельности	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Биохимия

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра биохимии и клинической лабораторной диагностики

Очное отделение

Курс: 3

Пятый семестр, Шестой семестр

Лекции	54 час.
Практические	140 час.
СРС	94 час.
Экзамен	36 час.

Всего 324 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 9

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук Г. Ю. Свинтенок

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук И. Г. Мустафин

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор медицинских наук И. Г. Мустафин

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор медицинских наук Р. Ф. Байкеев

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук Г. Ю. Свинтенок

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: сформировать знания об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма.

Задачи освоения дисциплины:
Знать: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники.Уметь: пользоваться лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением правил техники безопасности, анализировать полученные данные результатов биохимических исследований и использовать полученные знания для объяснения характера возникающих в организме человека изменений и диагностики заболевания; владеть методами математического анализа, методами решения дифференциальных уравнений, основными методами математической физики, методами статистической обработки результатов наблюдений, методами планирования эксперимента.Владеть основами лабораторной техники физического эксперимента, методами формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследованиями; основами экспериментальных методов электрических, магнитных, оптических, спектроскопических, радиоэлектронных измерений.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать:теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники. Уметь:использовать основные физико-химические, математические и иных естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач Владеть:системным подходом для решения задач в

			профессиональной области
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2 ИОПК 2.1 Проводит лабораторные и иные исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать:теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники Уметь:проводить лабораторные и иные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания Владеть:системным подходом для решения задач в профессиональной области
		ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Знать:теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники. Уметь:проводить лабораторные и иные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания Владеть:системным подходом для решения задач в профессиональной области
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии,	ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет	Знать: биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологическихпроцессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры ифункций биологических клеток. Уметь: воспроизводить

	предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	современные методы исследования и разрабатывать методическиеподходы для решения задач медико-биологических исследований Владеть:методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии
		ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать:биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологическихпроцессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток. Уметь:оценивать результаты современных методов исследования и разрабатывать методическиеподходы для решения задач медико-биологических исследований Владеть:методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ОПК-4 ИОПК 4.1 Определяет новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	Знать: структуру и функции белков и нуклеиновых кислот, обмен витаминов и коферментов,углеводов, липидов; Уметь:формулировать и планировать задачи исследований в биохимии, молекулярнойбиологии и биотехнологии, общей и медицинской биотехнологии, определять адекватныевозможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных вэксперименте и клинике; Владеть:методами в разделах: клиническая биохимия, лабораторная коагулология,лабораторная иммунология.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений,	ОПК-5 ИОПК 5.1	Знать: биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологическихпроцессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток

	происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Уметь: организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Владеть: навыками организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
		ОПК-5 ИОПК 5.2 Оценивает прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Знать: биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологическихпроцессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры ифункций биологических клеток. Уметь:оценивать результаты прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Владеть: навыками орценки результатов прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и	Знать: принципы методов доклинических исследований лекарственных средств длямедицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, техническогоиспытания и токсикологического исследования (испытания) медицинскогоизделия Уметь: соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила

		задачи	надлежащейпрактики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами Владеть: навыками статистической обработки данных исследований лекарственныхсредств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов,технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний)медицинских изделий
		ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	Знать: правовые акты по работе с использованием экспериментальныхживотных при проведении доклинического исследования лекарственных средствдля медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов,технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний)медицинских изделий Уметь: соблюдать правила надлежащей лабораторной практики, правила надлежащейпрактики по работе с биомедицинскими клеточными продуктами Владеть: навыками статистической обработки данных исследований лекарственныхсредств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов,технических испытаний и токсикологических исследований (испытаний)медицинских изделий
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	ПК-8 ИПК 8.1 Оказывает первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	Знать: клинические признаки состояний, требующих оказания помощи в неотложной или экстренной формах Уметь: выполнять необходимые манипуляции при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострениихронических заболеваний Владеть: навыками применения лекарственных препаратов и медицинских изделий при оказании медицинской помощи в неотложной или экстренной формах
		ПК-8 ИПК 8.2	Знать: правила безопасного поведения применительно к

		Выбирает и использует методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	сфере своей профессиональной деятельности; Уметь: применять методы и средства защиты применительно к повседневной жизни и к сфере своей профессиональной деятельности Владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности жизнедеятельности;
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать:основные методы критического анализа; методологию системного подхода Уметь:выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа,синтеза и абстрактного мышления; осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основедействий, эксперимента и опыта; производить анализ явлений и обрабатывать полученныерезультаты; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи),подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения Владеть: технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыкамивыработки стратегии действий;навыками критического анализа.
Универсальные компетенции	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6 ИУК 6.1 Представляет перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Знать: способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки Уметь: выстраивать иерархию целей деятельности и подчиненных им задач Владеть: навыками профессиональной рефлексии
		УК-6 ИУК 6.2 Выбирает наиболее эффективные пути и способы совершенствования собственной профессиональной деятельности на основе самооценки и образования в течение всей жизни	Знать: способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки Уметь: использовать данные о результативности используемых технологий для перестройки, коррекциии совершенствования собственной деятельности. Владеть: навыками профессиональной рефлексии

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Общая патология", "Фармакология", "Иммунология".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы, 324 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
324	**54**	**140**	**94**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**48**	**12**	**24**	**12**	
Тема 1.1.	9	2	4	3	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	9	2	4	3	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	9	2	4	3	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	9	2	4	3	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	6	2	4		лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.6.	2	2			доклад
Тема 1.7.	4		4		контрольная работа
Раздел 2.	**32**	**4**	**16**	**12**	
Тема 2.1.	9	2	4	3	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	9	2	4	3	лабораторная работа, тестирование, устный опрос

Тема 2.3.	10		4	6	доклад
Тема 2.4.	4		4		контрольная работа
Раздел 3.	**22**	**2**	**8**	**12**	
Тема 3.1.	18	2	4	12	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	4		4		контрольная работа
Раздел 4.	**12**		**8**	**4**	
Тема 4.1.	8		4	4	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	4		4		контрольная работа
Раздел 5.	**46**	**12**	**20**	**14**	
Тема 5.1.	10	2	4	4	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 5.2.	10	2	4	4	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 5.3.	9	2	4	3	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 5.4.	2	2			устный опрос
Тема 5.5.	9	2	4	3	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 5.6.	4	2	2		доклад
Тема 5.7.	2		2		контрольная работа
Раздел 6.	**30**	**8**	**12**	**10**	
Тема 6.1.	11	2	4	5	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 6.2.	7	2		5	устный опрос
Тема 6.3.	2	2			устный опрос
Тема 6.4.	2	2			устный опрос
Тема 6.5.	4		4		доклад
Тема 6.6.	4		4		контрольная работа
Раздел 7.	**34**	**8**	**12**	**14**	
Тема 7.1.	10	2	4	4	лабораторная

					работа, тестирование, устный опрос
Тема 7.2.	10	2	4	4	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 7.3.	5	2		3	устный опрос
Тема 7.4.	5	2		3	устный опрос
Тема 7.5.	4		4		контрольная работа
Раздел 8.	**34**	**6**	**16**	**12**	
Тема 8.1.	10	2	4	4	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 8.2.	10	2	4	4	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 8.3.	10	2	4	4	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 8.4.	4		4		контрольная работа
Раздел 9.	**30**	**2**	**24**	**4**	
Тема 9.1.	6	2	4		лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 9.2.	8		4	4	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 9.3.	4		4		тестирование, устный опрос
Тема 9.4.	4		4		тестирование, устный опрос
Тема 9.5.	4		4		тестирование, устный опрос
Тема 9.6.	4		4		тестирование
ВСЕГО:	**324**	**54**	**140**	**94**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Белки и нуклеиновые кислоты**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6**
Тема 1.1.	История биохимии. Предмет и задачи биохимии. Место биохимии среди других биологических дисциплин. Основные разделы и направления в биохимии. Биохимия и медицина (медицинская биохимия). Представление о белках как важнейшем классе органических веществ и структурно-функциональном компоненте организма человека.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Вводная лекция. История биохимии. Предмет и задачи биохимии. Место биохимии среди других биологических дисциплин. Основные разделы и направления в биохимии. Биохимия и медицина (медицинская биохимия). Представление о белках как важнейшем классе органических веществ и структурно-функциональном компоненте организма человека.	
Содержание темы практического занятия	Особенности работы в биохимической лаборатории. Введение в биохимию. Качественные реакции на специфические группы белков и аминокислот.	
Содержание темы самостоятельной работы	Представление о белках как важнейшем классе органических веществ и структурно-функциональном компоненте организма человека.	
Тема 1.2.	Строение белков. Аминокислоты, входящие в состав белков, их строение и свойства. Пептидная связь. Первичная структура белков. Зависимость биологических свойств белков от первичной структуры Конформация пептидных цепей в белках (вторичная и третичная структуры). Четвертичная структура белков. Кооперативные изменения конформации протомеров	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Строение белков. Аминокислоты, входящие в состав белков, их строение и свойства. Пептидная связь. Первичная структура белков. Зависимость биологических свойств белков от первичной структуры Конформация пептидных цепей в белках (вторичная и третичная структуры). Четвертичная структура белков. Кооперативные изменения конформации протомеров	
Содержание темы практического занятия	Физико-химические свойства белков. Факторы устойчивости белков в растворе. Денатурация белков.	
Содержание темы самостоятельной работы	Четвертичная структура белков. Кооперативные изменения конформации протомеров	
Тема 1.3.	Физико-химические свойства белков. Молекулярный вес, размеры и форма, растворимость, ионизация, гидратация. Методы выделения индивидуальных белков. Лабильность пространственной структуры белков и их денатурация.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Физико-химические свойства белков. Молекулярный вес, размеры и форма, растворимость, ионизация, гидратация. Методы выделения индивидуальных белков. Лабильность пространственной структуры белков и их денатурация.	
Содержание темы практического занятия	Выделение и очистка белков. Молекулярная масса белков. Гель хроматография. Диализ. Высаливание белков.	
Содержание темы самостоятельной работы	Лабильность пространственной структуры белков и их денатурация.	
Тема 1.4.	Многообразие белков. Глобулярные и фибриллярные белки, простые и сложные. Классификация белков по биологическим функциям: ферменты, белки-рецепторы, транспортные простые и	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6

	сложные. Классификация белков по их белки антитела, белковые гормоны, сократительные, структурные белки и т.д. Активный центр белков и его специфическое взаимодействие с лигандом как основа биологических функций всех белков.	
Содержание лекционного курса	Многообразие белков. Глобулярные и фибриллярные белки, простые и сложные. Классификация белков по биологическим функциям: ферменты, белки-рецепторы, транспортные простые и сложные. Классификация белков по их белки антитела, белковые гормоны, сократительные, структурные белки и т.д. Активный центр белков и его специфическое взаимодействие с лигандом как основа биологических функций всех белков.	
Содержание темы практического занятия	Сложные белки: открытие составных частей нуклеопротеинов и фосфопротеинов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Классификация белков по их белки антитела, белковые гормоны, сократительные, структурные белки и т.д. Активный центр белков и его специфическое взаимодействие с лигандом как основа биологических функций всех белков.	
Тема 1.5.	Семинар	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Гемоглобинопатии. Строение и свойства сложных белков. Миоглобин. Гемоглобин формы гемоглобинов человека и талассемии.	
Содержание темы практического занятия	«Белки простые и сложные. Их строение и биологическая роль. Строение нуклеиновых кислот. Первичная, вторична и третичная структуры нуклеиновых кислот. Компьютерное моделирование аминокислот и пептидов.	
Тема 1.6.	ДНК и РНК	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Строение нуклеиновых кислот. Связи, формирующие первичную структуру ДНК и РНК. Вторичная структура ДНК и РНК. Типы РНК. Строение хроматина и рибосом.	
Тема 1.7.	Модуль	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Модуль №1	
Раздел 2.	**Ферменты и биологическое окисление**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6**
Тема 2.1.	История открытия и изучения ферментов. Особенности ферментативного катализа. Каталитический и регуляторный центры. Кофакторы ферментов. Специфичность действия ферментов. Зависимость скорости ферментативных реакций от температуры, pH, концентраций фермента и субстрата. Ингибиторы ферментов. Аллостерические ингибиторы и активаторы. Классификация и номенклатура ферментов. Изоферменты. Значение ферментов для медицины. Биологическое окисление. Эндергонические и экзергонические реакции в живой клетке.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	История открытия и изучения ферментов. Особенности ферментативного катализа. Каталитический и регуляторный центры. Кофакторы ферментов. Специфичность действия ферментов. Зависимость скорости ферментативных реакций от температуры, pH, концентраций фермента и субстрата. Ингибиторы ферментов. Аллостерические ингибиторы и активаторы. Классификация и номенклатура ферментов. Изоферменты. Значение ферментов для медицины. Биологическое окисление. Эндергонические и экзергонические реакции в живой клетке.	
Содержание темы практического занятия	Общие свойства ферментов. Гидролиз крахмала амилазой слюны, термолабильность и специфичность ферментов.	
Содержание темы	Зависимость скорости ферментативных реакций от температуры, pH,	

самостоятельной работы	концентраций фермента и субстрата. Ингибиторы ферментов.	
Тема 2.2.	Митохондриальная цепь переноса электронов. Дегидрирование субстратов и окисление водорода (образование воды) как источник энергии для синтеза АТФ. НАД- зависимые и флавиновые дегидрогеназы. Окислительное фосфорилирование, коэффициент Р/О. Образование токсических форм кислорода, механизм их повреждающего действия на клетки.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Митохондриальная цепь переноса электронов. Дегидрирование субстратов и окисление водорода (образование воды) как источник энергии для синтеза АТФ. НАД- зависимые и флавиновые дегидрогеназы. Окислительное фосфорилирование, коэффициент Р/О. Образование токсических форм кислорода, механизм их повреждающего действия на клетки.	
Содержание темы практического занятия	Количественное определение активности альфа-амилазы в моче амилокластическим методом. Количественное определение активности каталазы крови по Баху и Зубковой	
Содержание темы самостоятельной работы	Количественное определение активности ферментов	
Тема 2.3.	Семинар	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Биологическое окисление. Организация митохондриальной дыхательной цепи переноса электронов и протонов. Теория Митчелла.	
Содержание темы самостоятельной работы	Организация митохондриальной дыхательной цепи переноса электронов и протонов.	
Тема 2.4.	Модуль	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Модуль №2	
Раздел 3.	**Витамины**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6**
Тема 3.1.	Витамины. Классификация витаминов. Функции витаминов. Алиментарные и вторичные авитаминозы и гиповитаминозы. Гипервитаминозы.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Витамины. Классификация витаминов. Функции витаминов. Алиментарные и вторичные авитаминозы и гиповитаминозы. Гипервитаминозы.	
Содержание темы практического занятия	Качественное реакции определения витаминов А, Д, В2, В12, РР, С. Количественное определение витамина С в моче.	
Содержание темы самостоятельной работы	Функции витаминов.	
Тема 3.2.	Модуль	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Модуль №3	
Раздел 4.	**Гормоны**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6**
Тема 4.1.	Роль гормонов в системе регуляции метаболизма. Клетки-мишени и клеточные рецепторы гормонов. Классификация гормонов по химическому строению и биологическим функциям. Механизмы передачи гормональных сигналов в клетки.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Роль гормонов в системе регуляции метаболизма. Клетки-мишени и клеточные рецепторы гормонов. Классификация гормонов по	

	химическому строению и биологическим функциям. Механизмы передачи гормональных сигналов в клетки.	
Содержание темы самостоятельной работы	Качественные реакции на гормоны. Коллоквиум «Гормоны»	
Тема 4.2.	Модуль	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Модуль №4	
Раздел 5.	**Обмен углеводов**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6**
Тема 5.1.	Обмен веществ. Понятие о метаболизме	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Обмен веществ. Понятие о метаболизме, метаболических путях, методах их изучения. Основные углеводы пищи. Обмен и функции углеводов. Переваривание и всасывание углеводов. Переносчики глюкозы в клетки ГП 1-ГП5. Функция инсулина.	
Содержание темы практического занятия	Количественное определение концентрации глюкозы в сыворотке крови глюкозооксидазным методом». Тест толерантности к глюкозе.	
Содержание темы самостоятельной работы	Тест толерантности к глюкозе	
Тема 5.2.	Аэробный распад глюкозы	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Аэробный распад глюкозы. Специфические превращения глюкозы до пирувата. Окислительное декарбоксилирование пирувата.	
Содержание темы практического занятия	Качественное определение глюкозы и кетоновых тел в моче больного сахарным диабетом. Полуколичественный метод определения глюкозы в моче с помощью «глюкотеста». Метод поляриметрического определения глюкозы в моче больного сахарным диабетом.	
Содержание темы самостоятельной работы	Диагностика патологии углеводного обмена	
Тема 5.3.	Аэробный распад глюкозы	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Цитратный цикл. Энергетический итог аэробного распада глюкозы. Пентозофосфатный путь превращения глюкозы. Образование НАДФ-Н и пентоз.	
Содержание темы практического занятия	Количественное определение пировиноградной кислоты в моче. Окислительное декарбоксилирование пирувата.	
Содержание темы самостоятельной работы	Окислительное декарбоксилирование пирувата	
Тема 5.4.	Гликогенолиз	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Анаэробный гликолиз. Молочнокислое брожение. Гликогенолиз. Спиртовое брожение.	
Тема 5.5.	Биосинтез глюкозы	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Глюконеогенез. Биосинтез гликогена. Цикл Кори. Особенности обмена глюкозы в разных органах и клетках: эритроциты, мозг, мышцы, жировая ткань, печень.	
Содержание темы практического занятия	Обмен углеводов. Патология углеводного обмена.	

Содержание темы самостоятельной работы	Патология углеводного обмена	
Тема 5.6.	Семинар	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Гормональная регуляция обмена углеводов. Каталитические мембранные рецепторы. Роль инсулина, глюкагона, адреналина, аденилатциклазной системы, протеинкиназ. Гликирование белков.	
Тема 5.7.	Модуль	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Модуль №4	
Раздел 6.	**Обмен липидов**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6**
Тема 6.1.	Обмен и функции липидов	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Обмен и функции липидов. Простейшие липиды. Простагландины. Классификация липидов. Фосфолипиды. Переваривание жиров.	
Содержание темы практического занятия	Физико-химические свойства липидов. Переваривание липидов. Влияние желчных кислот на активность панкреатической липазы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Ферменты, участвующие в переваривании липидов	
Тема 6.2.	Транспортные формы липидов	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Роль желчных кислот в переваривании жиров. Хиломикроны. Липопротеидная липаза. Катаболизм жирных кислот. Образование кетоновых тел.	
Содержание темы самостоятельной работы	Обмен липидов. Патология липидного обмена.	
Тема 6.3.	Биосинтез жирных кислот	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Биосинтез жирных кислот, триглицеридов, фосфолипидов. Стериды. Распространение холестерина в органах человека.	
Тема 6.4.	Биосинтез холестерина	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Биосинтез холестерина. Превращения холестерина в организме и пути его выведения. Классификация липопротеидов крови. Атеросклероз. Ксантомы. Метаболические блоки (Болезни Нимана-Пика и Гоше).	
Тема 6.5.	Семинар	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Семинар "Обмен липидов"	
Тема 6.6.	Модуль	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Модуль №6	
Раздел 7.	**Обмен белков**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6**
Тема 7.1.	Введение в обмен белков	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-

		3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Введение в обмен белков. Переваривание белков. Пищевая ценность белков. Заменимые и незаменимые аминокислоты. Общие пути обмена аминокислот. Декарбоксилирование. Цикл мочевинообразования.	
Содержание темы практического занятия	Количественное определение кислотности желудочного сока. Реакция Уфельмана на молочную кислоту в желудочном соке Переваривание белка пепсином. Качественные реакции на соляную кислоту в желудочном содержимом.	
Содержание темы самостоятельной работы	Качественные реакции на соляную кислоту в желудочном содержимом.	
Тема 7.2.	Судьба углеродного скелета аминокислот.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Судьба углеродного скелета аминокислот. Аминокислоты, как источники одноуглеродных фрагментов. Особенности обмена фенилаланина и тирозина.	
Содержание темы практического занятия	Качественное и количественное определение креатинина и аммиака в моче. Нарушение обмена аминокислот. Реакции на гомогентизиновую и фенилпировиноградную кислоту. Качественное и количественное определение белка в моче.	
Содержание темы самостоятельной работы	Нарушение обмена аминокислот.	
Тема 7.3.	Биосинтез ДНК.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Биосинтез ДНК (репликация): субстраты, источники энергии,матрица, ферменты и белки ДНК-репликативного комплекса.Характеристика ферментов ДНК-репарирующего комплекса. Биосинтез РНК (транскрипция):стехиометрия реакции.РНК-полимеразы. Биосинтез рибосомных, транспортных и матричных РНК.	
Содержание темы самостоятельной работы	Биосинтез РНК (транскрипция):стехиометрия реакции.РНК-полимеразы. Биосинтез рибосомных, транспортных и матричных РНК.	
Тема 7.4.	Биосинтез белков	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Биосинтез белков (трансляция). Биологический код. Взаимодействие кодонов мРНК с антикодонами тРНК. Биосинтез аминоацил-тРНК. Посттрансляционная модификация белков. Шапероны – класс белков, защищающий другие белки от денатурации в условиях клетки и облегчающий формирование их нативной конформации.	
Содержание темы самостоятельной работы	Посттрансляционная модификация белков. Шапероны – класс белков, защищающий другие белки от денатурации в условиях клетки и облегчающий формирование их нативной конформации.	
Тема 7.5.	Модуль	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Модуль №7	
Раздел 8.	**Кровь и минеральный обмен**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6**
Тема 8.1.	Распад гемоглобина	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Биосинтез гема и его регуляция. Распад гема. Обезвреживаниебилирубина. "Прямой" и "непрямой" билирубин.	

	Нарушение обмена билирубина. Желтухи: гемолитическая, обтурационная, печеночно-клеточная. Желтуха новорожденных. Биохимия печени. Детоксикационные функции печени.	
Содержание темы практического занятия	Спектроскопия производных гемоглобина. Рефрактометрическое определение белка сыворотки крови. Буферные системы крови. Определение буферной емкости сыворотки крови. Определение общего гемоглобина гемоглобинцианидным методом.	
Содержание темы самостоятельной работы	Буферные системы крови	
Тема 8.2.	Биохимия иммунитета	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Биохимия иммунитета. Строение и свойства антигенов. Строение антител. Происхождение разнообразия антител.Транспозиция V, D, J - участков генов в ходе формированияполных генов L- и H- цепей. Образование гипервариабельныхучастков V- сегментов H- и L-генов за счет соматическихмутаций. Перестройка ДНК в ходе "переключения" класса Ig.	
Содержание темы практического занятия	Определение общего, прямого, непрямого билирубина в сыворотке крови методом Иендрашека. Качественные реакциина кровяные и желчные пигменты в моче. Количественное определение фосфора и кальция в сыворотке крови.	
Содержание темы самостоятельной работы	Количественное определение фосфора и кальция в сыворотке крови.	
Тема 8.3.	Регуляция обмена веществ	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	Регуляция обмена веществ. Регуляция энергетического метаболизма. Возрастная характеристика энергетического обеспечения организма.	
Содержание темы практического занятия	Семинар "Кровь и минеральный обмен"	
Содержание темы самостоятельной работы	Регуляция энергитического метаболизма	
Тема 8.4.	Модуль	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Модуль №8	
Раздел 9.		**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6**
Тема 9.1.	ЯМР и ЭПР-спектроскопия – современный метод диагностики, используемый в медицинской практике.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание лекционного курса	ЯМР и ЭПР-спектроскопия – современный метод диагностики, используемый в медицинской практике.	
Содержание темы практического занятия	ЯМР и ЭПР-спектроскопия – современный метод диагностики, используемый в медицинской практике.	
Тема 9.2.	Динамические свойства молекул воды как основа физического явления, регистрируемого в МРТ.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Динамические свойства молекул воды как основа физического явления, регистрируемого в МРТ.	
Содержание темы самостоятельной работы	Динамические свойства молекул воды как основа физического явления, регистрируемого в МРТ.	
Тема 9.3.	ЭПР-спектроскопия в медико-биологических приложениях.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6

Содержание темы практического занятия	ЭПР-спектроскопия в медико-биологических приложениях.	
Тема 9.4.	ЯМР-спектроскопия in vivo.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	ЯМР-спектроскопия in vivo.	
Тема 9.5.	Ядерно-магнитная томография как метод регистрации углеводного обмена.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Ядерно-магнитная томография как метод регистрации углеводного обмена.	
Тема 9.6.	Компьютерный тест	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Компьютерный контроль на знание биохимических формул.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Вопросы для тестового экзамена по биохимии [Текст] : учеб.-метод. пособие / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. биохимии и КЛД; [сост. И. Г. Мустафин и др.]. - Казань : КГМУ, 2017. - 42 с.
2	Вопросы для тестового экзамена по биохимии [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. биохимии и КЛД ; [сост. И. Г. Мустафин и др.]. - Электрон. текстовые дан. (399 КБ). - Казань: КГМУ, 2017. - 42 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования								
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-10	ПК-8	УК-1	УК-6
Раздел 1.											
Тема 1.1.	**История биохимии. Предмет и задачи биохимии. Место биохимии среди других биологических дисциплин. Основные разделы и направления в биохимии. Биохимия и медицина (медицинская биохимия). Представление о белках как важнейшем классе органических веществ и структурно-функциональном компоненте организма человека.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Строение белков. Аминокислоты, входящие в состав белков, их строение и свойства. Пептидная связь. Первичная структура белков. Зависимость биологических свойств белков от первичной структуры Конформация пептидных цепей в белках (вторичная и третичная структуры). Четвертичная структура белков.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	Кооперативные изменения конформации протомеров										
Тема 1.3.	**Физико-химические свойства белков. Молекулярный вес, размеры и форма, растворимость, ионизация, гидратация. Методы выделения индивидуальных белков. Лабильность пространственной структуры белков и их денатурация.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Многообразие белков. Глобулярные и фибриллярные белки, простые и сложные. Классификация белков по биологическим функциям: ферменты, белки-рецепторы, транспортные простые и сложные. Классификация белков по их белки антитела, белковые гормоны, сократительные, структурные белки и т.д. Активный центр белков и его специфическое взаимодействие с лигандом как основа биологических функций всех белков.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.5.	**Семинар**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Тема 1.6.	**ДНК и РНК**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие									
		Самостоятельная работа									
Тема 1.7.	**Модуль**	Лекция									
		Практическое	+	+	+	+	+	+	+	+	+

		занятие									
		Самостоятельная работа									
Раздел 2.											
Тема 2.1.	**История открытия и изучения ферментов. Особенности ферментативного катализа. Каталитический и регуляторный центры. Кофакторы ферментов. Специфичность действия ферментов. Зависимость скорости ферментативных реакций от температуры, pH, концентраций фермента и субстрата. Ингибиторы ферментов. Аллостерические ингибиторы и активаторы. Классификация и номенклатура ферментов. Изоферменты. Значение ферментов для медицины. Биологическое окисление. Эндергонические и экзергонические реакции в живой клетке.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Митохондриальная цепь переноса электронов. Дегидрирование субстратов и окисление водорода (образование воды) как источник энергии для синтеза АТФ. НАД- зависимые и флавиновые дегидрогеназы. Окислительное фосфорилирование, коэффициент Р/О. Образование токсических форм кислорода, механизм их повреждающего действия на**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	клетки.										
Тема 2.3.	**Семинар**	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Модуль**	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Раздел 3.											
Тема 3.1.	**Витамины. Классификация витаминов. Функции витаминов. Алиментарные и вторичные авитаминозы и гиповитаминозы. Гипервитаминозы.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.2.	**Модуль**	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Раздел 4.											
Тема 4.1.	**Роль гормонов в системе регуляции метаболизма. Клетки-мишени и клеточные рецепторы гормонов. Классификация гормонов по химическому строению и биологическим функциям. Механизмы передачи гормональных сигналов в клетки.**	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 4.2.	**Модуль**	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Раздел 5.											
Тема	**Обмен веществ. Понятие о**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5.1.	**метаболизме**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 5.2.	**Аэробный распад глюкозы**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 5.3.	**Аэробный распад глюкозы**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	
Тема 5.4.	**Гликогенолиз**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие									
		Самостоятельная работа									
Тема 5.5.	**Биосинтез глюкозы**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 5.6.	**Семинар**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Тема 5.7.	**Модуль**	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Раздел 6.											
Тема 6.1.	**Обмен и функции липидов**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Тема 6.2.	**Транспортные формы липидов**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие									
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 6.3.	**Биосинтез жирных кислот**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие									
		Самостоятельная работа									
Тема 6.4.	**Биосинтез холестерина**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие									
		Самостоятельная работа									
Тема 6.5.	**Семинар**	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Тема 6.6.	**Модуль**	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Раздел 7.											
Тема 7.1.	**Введение в обмен белков**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 7.2.	**Судьба углеродного скелета аминокислот.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 7.3.	**Биосинтез ДНК.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие									
		Самостоятель	+	+	+	+	+	+	+	+	+

		ная работа									
Тема 7.4.	**Биосинтез белков**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие									
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 7.5.	**Модуль**	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Раздел 8.											
Тема 8.1.	**Распад гемоглобина**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 8.2.	**Биохимия иммунитета**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 8.3.	**Регуляция обмена веществ**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 8.4.	**Модуль**	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Раздел 9.											
Тема 9.1.	**ЯМР и ЭПР-спектроскопия – современный метод диагностики, используемый в медицинской практике.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Тема 9.2.	**Динамические свойства молекул воды как основа**	Лекция									
		Практическое	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	физического явления, регистрируемого в МРТ.	занятие									
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 9.3.	**ЭПР-спектроскопия в медико-биологических приложениях.**	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Тема 9.4.	**ЯМР-спектроскопия in vivo.**	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Тема 9.5.	**Ядерно-магнитная томография как метод регистрации углеводного обмена.**	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Тема 9.6.	**Компьютерный тест**	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники.	тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: использовать основные физико-химические, математические и иных естественнонаучные понятия и методы при решении	лабораторная работа	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование малосоответствую щего примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания

		профессиональных задач					
		Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области	доклад, контрольная работа	Задание не выполнено, или выполнено настолько формально, что оценка события или неверна, или непонятна	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Задание выполнено, но, оценка события верна на 80%	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	**ОПК-2 ИОПК 2.1 Проводит лабораторные и иные исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания**	Знать: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники.	тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: проводить лабораторные и иные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	лабораторная работа	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование малосоответствую щего примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания

		Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области	доклад, контрольная работа	Задание не выполнено, или выполнено настолько формально, что оценка события или неверна, или непонятна	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
	ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Знать: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники.	тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: проводить лабораторные и иные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	лабораторная работа	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование малосоответствую щего примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания
		Владеть: системным	доклад, контрольная	Задание не выполнено, или	Задание выполнено, но	Использование адекватного	Задание выполнено, оценка события

		подходом для решения задач в профессиональной области	работа	выполнено настолько формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	примера, без ссылок на полученные в курсе знания	верна на 90–100%
ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	**ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере**	Знать: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники.	тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: применять специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	лабораторная работа	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование малосоответствующего примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания
		Владеть: системным подходом для решения задач в	доклад, контрольная работа	Задание не выполнено, или выполнено настолько	Задание выполнено, но формально, что оценка события	Использование адекватного примера, без ссылок на	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%

		профессиональной области		формально, что оценка события или неверна, или непонятна	верна на 50%, или непонятна	полученные в курсе знания	
	ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники.	тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: применять специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	лабораторная работа	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование малосоответствующего примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания
		Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области	доклад, контрольная работа	Задание не выполнено, или выполнено настолько формально, что оценка события	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%

				или неверна, или непонятна			
ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	**ОПК-4 ИОПК 4.1 Определяет новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении**	Знать: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники.	тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: применять специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	лабораторная работа	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование малосоответствующего примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания
		Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области	доклад, контрольная работа	Задание не выполнено, или выполнено настолько формально, что оценка события или неверна, или непонятна	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%

ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	**ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека**	Знать: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники	тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	лабораторная работа	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование малосоответствую щего примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания
		Владеть:	доклад,	Задание не	Задание	Использование	Задание выполнено,

		системным подходом для решения задач в профессиональной области	контрольная работа	выполнено, или выполнено настолько формально, что оценка события или неверна, или непонятна	выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	оценка события верна на 90–100%
	ОПК-5 ИОПК 5.2 Оценивает прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Знать: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники	тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений,	лабораторная работа	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование малосоответствую щего примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания

		происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека					
		Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области	доклад, контрольная работа	Задание не выполнено, или выполнено настолько формально, что оценка события или неверна, или непонятна	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники.	тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи	лабораторная работа	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование малосоответствую щего примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания

		Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области	доклад, контрольная работа	Задание не выполнено, или выполнено настолько формально, что оценка события или неверна, или непонятна	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
	ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	Знать: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники.	тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи	лабораторная работа	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование малосоответствую щего примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания
		Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области	доклад, контрольная работа	Задание не выполнено, или выполнено настолько формально, что оценка события	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%

				или неверна, или непонятна			
ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	**ПК-8 ИПК 8.1 Оказывает первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью**	Знать: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники.	тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: оказывать первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью.	лабораторная работа	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование малосоответствую щего примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания
		Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области	доклад, контрольная работа	Задание не выполнено, или выполнено настолько формально, что оценка события или неверна, или	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%

				непонятна			
	ПК-8 ИПК 8.2 Выбирает и использует методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники.	тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: оказывать первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью.	лабораторная работа	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование малосоответствую щего примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания
		Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области	доклад, контрольная работа	Задание не выполнено, или выполнено настолько формально, что оценка события или неверна, или непонятна	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области**	Знать: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники.	тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: интерпретировать информацию по профессиональным научным проблемам	лабораторная работа	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование малосоответствую щего примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания
		Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области	доклад, контрольная работа	Задание не выполнено, или выполнено настолько формально, что оценка события или неверна, или непонятна	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и	**УК-6 ИУК 6.1 Представляет перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных**	Знать: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы	тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам

способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	**возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда**	функционирования живых систем; химическое строение живой материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники.					
		Уметь: определять приоритеты и планировать собственную деятельность, контролировать и анализировать ее результаты	лабораторная работа	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование малосоответствую щего примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания
		Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области	доклад, контрольная работа	Задание не выполнено, или выполнено настолько формально, что оценка события или неверна, или непонятна	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
	УК-6 ИУК 6.2 Выбирает наиболее эффективные пути и способы совершенствования собственной профессиональной деятельности на основе самооценки и образования в течение	Знать: теоретические и методологические основы биохимии; физико-химические основы функционирования живых систем; химическое строение живой	тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам

	всей жизни	материи; биохимические процессы в живом организме; строение и обмен биологически важных молекул; биохимию патологических процессов; энзимологию; принципы регуляции метаболизма в живых клетках и тканях; моделирование биохимических процессов с помощью вычислительной техники.					
		Уметь: определять приоритеты и планировать собственную деятельность, контролировать и анализировать ее результаты	лабораторная работа	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование малосоответствую щего примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания
		Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области	доклад, контрольная работа	Задание не выполнено, или выполнено настолько формально, что оценка события или неверна, или непонятна	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. Какая аминокислота имеет положительный заряд при pH=7?А.серинБ. аргининС.глицинД. метионинЕ. глутамат2. Какая аминокислота имеет отрицательный заряд при pH=7?А.гистидинБ. аргининС.глицинД. метионинЕ. глутаминовая кислота3. Какой качественной реакцией можно открыть аминокислоту триптофан?А. биуретовойБ. ксантопротеиновойС. нингидриновойД. реакцией АдамкевичаЕ. реакцией Миллона4. Какой качественной реакцией можно открыть аминокислоту тирозин?А. биуретовой реакциейБ. ксантопротеиновойС. нингидриновойД. реакцией АдамкевичаЕ. реакцией Миллона5. Выберите качественную реакцию на пептидную связь.А. биуретовая реакцияБ. ксантопротеиновойС. нингидриновойД. реакцией АдамкевичаЕ. реакцией Миллона

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительно».

— устный опрос

Примеры заданий:

1. Что такое белки и из чего состоят их молекулы?2. Как классифицируют аминокислоты в зависимости от их структуры? Напишите представителей ациклических, циклических аминокислот и аминокислот. Дайте им эмпирическое и рациональное названия.3. Какие связи между аминокислотами в белке обусловливают положительную биуретовую реакцию? Написать образование этой связи.4. На наличие, каких аминокислотных остатков в белке указывает ксантопротеиновая реакция и в чем ее химизм? Написать соответствующие аминокислоты.5. Какая аминокислота, содержащаяся в белках, обнаруживается реакцией Миллона и чем объясняется появление пурпурно-красного окрашивания? Написать эту аминокислоту.6. Какие аминокислоты, содержащиеся в белках, открываются реакцией Фоля и реакцией с нитропруссидом натрия. В чем заключается их химизм? Написать амино¬кислоты, открываемые этими реакциями.7. Какая аминокислота, содержащаяся в белках, обнаруживается реакцией Адамкевича и реакцией Шульце-Распайля? Чем объясняется появление окрашенных про¬дуктов? Написать нужную аминокислоту.8. Какую аминокислоту в белках открывает реакция Сакагучи и в чем заключа¬ется ее химизм? Написать формулу соответствующей аминокислоты.9. Что открывает нингидриновая реакция?10. Специфичны, ли для белка каждая на рассмотренных цветных реакций?12. Каково значение цветных реакций на белки?

Критерии оценки:

9-10 баллов - оценка «отлично»8-8,9 баллов - оценка «хорошо»7-7,9 баллов - оценка «удовлетворительно»Менее 7баллов – оценка «неудовлетворительно

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— лабораторная работа

Примеры заданий:

Как можно доказать специфичность действия альфа-амилазы слюны?Качественная реакция на аскорбиновую кислоту.Назовите качественные реакции на ароматические аминокислоты.

Критерии оценки:

9-10 баллов - оценка «отлично»8-8,9 баллов - оценка «хорошо»7-7,9 баллов - оценка «удовлетворительно»Менее 7баллов – оценка «неудовлетворительно

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— доклад, презентация

Примеры заданий:

1.Строение и биологическая роль металлопротеинов.2. Строение и биологическая роль фосфопротеинов3. Строение и биологическая роль гликопротеинов4. Пиридинзависимые дегидрогеназы. Строение окисленных восстановленных форм. Биологическая роль.5. Флавиновые ферменты. Строение окисленных и восстановленных форм. Биологическая роль.6. Убихинон – как компонент дыхательной цепи. Строение окисленной и восстановленной форм. Биологическая роль.Q-цикл.7. Гликогенолиз и гликолиз.8. Окислительное декарбоксилирование пирувата9. Цикл Кребса.10. Глюконеогенез.

Критерии оценки:

9-10 баллов - оценка «отлично»8-8,9 баллов - оценка «хорошо»7-7,9 баллов - оценка «удовлетворительно»Менее 7баллов – оценка «неудовлетворительно

— контрольная работа

Примеры заданий:

Модуль 1. Белки и нуклеиновые кислоты1. Напишите и назовите формулу тетрапептида, состоящего из ароматической, серусодержащей, гидрофобной и гидрофильной аминокислот.2. Дайте определение первичной структуры белка и назовите связи, стабилизирующие ее.3. Дайте определение первичной структуры молекулы ДНК и назовите связи, стабилизирующие ее. Напишите фрагмент молекулы ДНК.4. Растворимость белков и факторы устойчивости белков в растворе.5. Назовите качественные реакции на ароматические аминокислоты. Модуль 2. Ферменты и биологическое окисление.1.Что такое ферменты и какую роль они выполняют в организме?2.Что является общим для ферментов и неорганических катализаторов?3.Строение и характеристика цитохромов.4.Роль АТФ-синтазы в тканевом дыхании.5.Как можно доказать специфичность действия альфа-амилазы слюны?Модуль 3. Витамины1.Классификация витаминов.2.Кто предложил термин «витамины»?3.Витамины группы А. Строение, биологическая роль, распространение и суточная потребность. Характеристика гипо-, авитаминозов и гипервитаминозов.4.Качественная реакция на аскорбиновую кислоту.5.Напишите формулу витамина В1

Критерии оценки:

«Отлично»:– дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы– в ответе прослеживается

четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;– знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;– ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;– могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.«Хорошо»:– дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;– рассказ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя;– единичные ошибки в терминологии;– ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие.«Удовлетворительно»– ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, не показано умение раскрыть значение обобщённых знаний, речевое оформление требует поправок, коррекции;– логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;– ошибки в раскрываемых понятиях, терминах;– ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях.«Неудовлетворительно»– ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;– присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, – незнание биохимической терминологии;– ответы на дополнительные вопросы неправильные.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
доклад
контрольная работа
лабораторная работа
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Биохимия. Учебник/под ред. Северина Е.С. изд.-М: ГЭОТАР-МЕД. 2003. -784 с.
2	Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. Учебник. -4-е изд., стереотипное. - М.: ОАО Изд-во «Медицина», 2016 - 704 с.
3	Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433126.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Николаев А.Я. Биологическая химия. М., Высшая школа, 2007, 565 с.
2	Щербак И.Г. Биологическая химия. Санкт-Петербург, «Издательство СПбГМУ». 2005.-479 С.
3	Биохимия. Краткий курс с упражнениями и задачами / Под ред. Е.С.Северина и А.Я.Николаева - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001.-448с
4	Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. Учебник. -3-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 1998 - 704 с. 2001.-448с.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал Биомедицинская химия (81621)
2	Журнал Биохимия (70054)
3	Журнал Биоорганическая химия (71150)
4	Вестник РУДН Серия «Медицина» (18233)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также

содержания основных проблемне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без

последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Биохимия	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, компьютер с монитором Acer , проектор Panasonic PT-LB 75 NTE2. Windows 7 Prof SP1,6015311401.06.2012Microsoft Office Prof Plus 2010 6015311401.06.2012Dr Web6E5F-4RSK-BV4W-N5T1c 10.12.2016 по 21.10.2020	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Биохимия	Учебные лаборатории (№№ 319, 330, 331) химические столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, доска классная,вытяжные шкафы с принудительной тягой, фотоэлектроколориметр, термостат	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Биохимия	Компьютерная комната компьютеры Windows 7 Prof SP1,6015311401.06.2012Microsoft Office Prof Plus 2010 6015311401.06.2012Dr Web6E5F-4RSK-BV4W-N5T1c 10.12.2016 по 21.10.2020	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Патофизиология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра общей патологии

Очное отделение

Курс: 3

Пятый семестр, Шестой семестр

Лекции	50 час.
Практические	123 час.
СРС	79 час.
Экзамен	36 час.

Всего 288 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 8

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" — Ф. И. Мухутдинова

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Д. А. Зиновьев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — С. В. Бойчук

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор медицинских наук — С. В. Бойчук

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат медицинских наук — П. Д. Дунаев

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук — А. Р. Галембикова

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук — Ф. Ф. Бикиниева

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Д. А. Зиновьев

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся умения эффективно решать профессиональные врачебные задачи на основепатофизиологического анализа данных о патологических процессах, состояниях,реакциях и заболеваниях с использованием научных знаний об общих закономерностях имеханизмах их возникновения, развития и завершения, а также формулироватьпринципы (алгоритмы, стратегию) и методы их выявления, лечения и профилактики;

Задачи освоения дисциплины:
Ознакомление с причинами, основными механизмами развития и исходами типовых патологических процессов, закономерностями нарушений функций органов и систем;- Изучение методов анализа результатов лабораторных и функциональных исследований;- Формирование методологической и методической основ клинического мышления ирационального действия врача-стоматолога;- Формирование умений патофизиологического анализа симптомов и синдромов заболеванийчелюстно-лицевой области; - Освоение практических навыков по установлению взаимосвязей между заболеваниямичелюстно-лицевой области и общесоматическими заболеваниями;

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: Структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушении функции органов и систем Уметь: Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем. Обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний Владеть: Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей человека
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать	ОПК-2 ИОПК 2.2	Знать: Структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушении функции органов и систем

	патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Уметь: Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем. Обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний Владеть: Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей человека
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: этиологию и патогенез патологических процессов; принципы анализа проблемных ситуаций в практике Уметь:оценивать, анализировать морфо-функциональные изменения, клинико-лабораторные проявления у пациентов Владеть:навыками системного подхода в анализе проблемной ситуации
		УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать: общие закономерности возникновения болезни, механизмы развития заболеваний. Уметь: выявлять связи между этиологией, течением и исходом болезни Владеть: навыками анализа клинико-лабораторных проявлений и причин из вызвавших в выработке стратегии действий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Функциональная диагностика и клиническая экг", "Основы врачебной помощи", "Общая и клиническая иммунология", "Клиническая лабораторная диагностика", "Биохимия", "Гигиена, экология человека".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
288	**50**	**123**	**79**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**28**	**6**	**8**	**14**	
Тема 1.1.	14	2	4	8	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 1.2.	2	2			задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 1.3.	12	2	4	6	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 2.	**124**	**22**	**65**	**37**	
Тема 2.1.	8		4	4	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование

Тема 2.2.	8		4	4	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 2.3.	8		4	4	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 2.4.	9		5	4	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 2.5.	8		6	2	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 2.6.	12	2	8	2	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 2.7.	5	1	4		задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 2.8.	7	1	4	2	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-

					задача, контрольная работа, тестирование
Тема 2.9.	15	4	9	2	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 2.10.	10	4	4	2	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 2.11.	13	4	6	3	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 2.12.	5	2		3	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 2.13.	8	2	4	2	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 2.14.	8	2	3	3	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование

Раздел 3.	**100**	**22**	**50**	**28**	
Тема 3.1.	16	4	10	2	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 3.2.	4	2		2	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 3.3.	18	4	12	2	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 3.4.	12	2	6	4	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 3.5.	15	2	9	4	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 3.6.	9	2	3	4	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 3.7.	18	4	6	8	задания на принятие решения в ситуации

					выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 3.8.	8	2	4	2	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
ВСЕГО:	**288**	**50**	**123**	**79**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Общая нозология.**	**ОПК-1,ОПК-2,УК-1**
Тема 1.1.	Введение в патофизиологию.	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Основные этапы становления и развития патофизиологии. Структура патофизиологии. Предмет и задачи патофизиологии. Патофизиология кактеоретическая и методологическая база клинической медицины. Методы патофизиологии. Основные понятия общей нозологии: норма, здоровье, переходные состояния организма между здоровьем и болезнью (синдром становления болезни, предболезнь). Понятие о патологическом процессе, патологической реакции, патологическом состоянии, типовом патологическом процессе, типовых формах патологии органов и функциональных систем.	
Содержание темы практического занятия	Знакомство студентов с содержанием предмета патофизиологии.Требования и правила поведения на кафедре. Правила работы в лаборатории, основными методами и общими принципами построения медико-биологических экспериментов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Экспериментальная терапия как важный метод изучения этиологии и патогенеза заболеваний и разработки новых способов лечения.	
Тема 1.2.	Учение о болезни	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Характеристика понятия “болезнь”. Стадии болезни. Принципы классификации болезней. Общая этиология. Принцип детерминизма в патологии. Роль причин и условий в возникновении болезней.	
Тема 1.3.	Учение о патогенезе.	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Общий патогенез. Причинно-следственные связи в патогенезе. Единство функциональных и структурных изменений в патогенезе заболеваний. Механизмы выздоровления. Патогенетический принцип лечения болезней.	
Содержание темы практического занятия	Роль наследственности, реактивности и резистентности в патологии. Понятие об общем адаптационном синдроме (ОАС), его стадии, механизмы антистрессорной защиты и принципы ее усиления. Роль стресса в формировании психической и соматической патологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Причинно-следственные связи в патогенезе. Единство функциональных и структурных изменений в патогенезе Ведущие звенья патогенеза; «порочные круги». Стадии, исходы болезни. Понятие о патологической реакции, патологическом состоянии, типовом патологическом процессе. Смерть, умирание, как стадийный процесс. Терминальные состояния. Признаки смерти, посмертные изменения. Основы реанимации.	
Раздел 2.	**Типовые патологические процессы.**	**ОПК-1,ОПК-2,УК-1**
Тема 2.1.	Кинетозы	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание темы практического занятия	Патогенное действие на организм факторов внешней среды. Объяснение преподавателя по вопросу патогенеза кинетозов, возникновению перегрузок и способам их снижения. Совместная с преподавателем работа студентов: изучают функцию вестибулярного аппарата у человека, вращая его в кресле Бараньи. Обсуждение полученных результатов и оформление протоколов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Патогенное действие на организм факторов внешней среды. Объяснение преподавателя по вопросу патогенеза кинетозов, возникновению перегрузок и способам их снижения.	
Тема 2.2.	Гипоксия	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание темы практического занятия	Разбор классификаций и общего патогенеза гипоксии. Обсуждение принципов анализа газового состава крови, параметров pO2, SaO2, содержания кислорода (CO2).	

Содержание темы самостоятельной работы	Разбор классификаций и общего патогенез гипоксии.	
Тема 2.3.	Нарушения КОС	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по вопросам регуляции кислотно-щелочного равновесия в организме и механизмам его нарушений. Состояние кислотно-щелочного равновесия при патологических состояниях и заболеваниях. Механизмы компенсации и проявления декомпенсированных сдвигов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Состояние кислотно-щелочного равновесия при патологических состояниях и заболеваниях.	
Тема 2.4.	Нарушения ВЭБ	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по вопросу регуляции водно-электролитного обмена в организме, базовые принципы распределения воды в организме и типовые механизмы нарушений водно-электролитного баланса. Виды, этиология и механизмы нарушений водно-электролитного обмена. Патогенез отеков.	
Содержание темы самостоятельной работы	Виды, этиология и механизмы нарушений водно-электролитного обмена. Патогенез отеков.	
Тема 2.5.	Патология клетки	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя об универсальных механизмах повреждения и гибели клетки. Этиология повреждения клетки, специфические и универсальные механизмы повреждения клетки, механизмы адаптации клетки при повреждении, механизмы некроза и апоптоза.	
Содержание темы самостоятельной работы	Этиология повреждения клетки, специфические и универсальные механизмы повреждения клетки, механизмы адаптации клетки при повреждении, механизмы некроза и апоптоза.	
Тема 2.6.	Воспаление	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Определение понятия, признаки воспаления. Основные компоненты воспалительного процесса. Внешние и внутренние причины воспаления. Первичная ивторичная альтерация. Медиаторы воспаления, их характеристика. Обмен веществ в воспаленной ткани. Изменение микроциркуляции и экссудация. Виды экссудатов. Эмиграция лейкоцитов, их механизмы.Факторы хемотаксиса. Фагоцитоз, его виды, стадии имеханизмы. Болезни, связанные с недостаточностью фагоцитарной системы. Пролиферация. Нейроэндокринная регуляция воспаления.	
Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по вопросам клеточно-молекулярных механизмов острого воспалительного процесса. Совместная с преподавателем работа студентов. Студентам демонстрируется видеофильм: классический опыт Конгейма: вызван воспалительный процесс брыжейки лягушки и под микроскопом наблюдаются сосудистые расстройства, процесс тромбообразования и эмболия сосудов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовить реферат: Болезни, связанные с недостаточностью фагоцитарной системы. Нейроэндокринная регуляция воспаления. Общая реакция организма при воспалении, характеристика понятия «ответ острой фазы» (ООФ). Хроническое воспаление. Подготовить схему.	
Тема 2.7.	Ответ острой фазы	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Общая реакция организма при воспаление, характеристика понятия «ответ острой фазы» (ООФ). Хроническое воспаление. Роль и взаимосвязь моноцитови лимфоцитов в очаге хронического воспаления.	
Содержание темы практического занятия	Основные медиаторы ООФ: ИЛ-1, ИЛ-6, ФНО. Проявления ООФ. Хроническое воспаление: гранулема, мононуклеарный инфильтрат. Роль и взаимосвязь моноцитов и лимфоцитов в очаге хронического воспаления. Патофизиологические принципы противовоспалительной терапии.	

Тема 2.8.	Лихорадка	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Терморегуляция в норме и патологии. Этиология лихорадки, механизм их действия. Характеристика стадий лихорадки. Типы лихорадочных реакций. Изменения обмена веществ, физиологических функций в течение лихорадки. Биологическое значение лихорадочной реакции. Патофизиологические принципы жаропонижающей терапии и пиротерапии.	
Содержание темы практического занятия	Объяснения преподавателя по вопросам механизма лихорадочной реакции. Роль пирогенов и нервнойсистемы в развитии лихорадочной реакции. Стадии и механизм лихорадки. Биологическое значение лихорадки и принципы жаропонижающей терапии, а также пиротерапии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Биологическое значение лихорадки и принципы жаропонижающей терапии, а также пиротерапии.	
Тема 2.9.	Аллергия	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Определение понятия. Классификация аллергических реакций по Кумбсу и Джеллу. Характеристика аллергенов. Моделирование сенсибилизации. Анафилаксия. Стадии аллергических реакций. Характеристика медиаторов аллергической реакции. Анафилактические реакции у человека, атопические болезни. Аутоаллергия и аутоаллергичекие болезни.Общие принципы диагностики и лечения аллергических заболеваний.	
Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по базовым вопросам иммунопатологии. Разбор патофизиологической классификации аллергических реакций по Джеллу иКумбсу. Объяснения преподавателя по вопросам патогенеза анафилактического шока и механизмам десенсибилизации. Демонстрационный материалом (видеофильм, таблица) по методам диагностики аллергических заболеваний.	
Содержание темы самостоятельной работы	Анафилактические реакции у человека, атопические болезни. Аутоаллергия и аутоаллергичекие болезни. Общие принципы диагностики и лечения аллергических заболеваний.	
Тема 2.10.	Иммунодефициты	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Основные функции иммунной системы. Наследственные иммунодефицитные состояния. Недостаточность стволовых клеток, Т-, В-системиммуногенеза, комбинированная недостаточность. Недостаточность неспецифических факторов резистентности: нарушения системы комплемента, болезни фагоцитов. Иммунопролиферативные заболевания. Принципы коррекции иммунодефицитов.	
Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по базовым вопросам патологии иммунной системы. Разбор видов иммунногоответа, клеток-участниц. Основы патологии иммунной системы. Приобретенные иммунодефицитные состояния. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Принципы диагностики и коррекции иммунных заболеваний.	
Содержание темы самостоятельной работы	Основы патологии иммунной системы. Приобретенные иммунодефицитные состояния. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Принципы диагностики и коррекции иммунных заболеваний.	
Тема 2.11.	Опухоли	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Определение понятия опухоль. Биологические особенности опухолевого роста. Теории химического, физического и вирусного канцерогенеза. Этапы развития опухолевого процесса. Антибластомная резистентность организма. «Иммунный надзор».Понятие о предраке. Патофизиологическое обоснование принципов профилактики и терапии опухолевого роста.	
Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по вопросам механизмов метастазирования, атипизма опухолевого клеток. Онкофетальные антигены. Этиология опухолей. Механизм опухолевой трансформации клеток. Экспериментальное воспроизведение опухолей.	

Содержание темы самостоятельной работы	Механизм опухолевой трансформации клеток. Экспериментальное воспроизведение опухолей. Множественная лекарственная устойчивость.	
Тема 2.12.	Терминальные и экстремальные состояния	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Шок: характеристика, понятие, виды. Патогенез шоков. Нарушения макро- и микроциркуляции при различных патогенетических видах шоков. Нарушение функции органов при шоке. Патогенетические принципы терапии. Кома: виды, этиология, патогенез, стадии, принципы терапии. Коллапс: понятие, виды, этиология, механизмы развития, проявления, последствия, принципы коррекции.	
Содержание темы самостоятельной работы	Коллапс: понятие, виды, этиология, механизмы развития, проявления, последствия, принципы коррекции. Общиеотличия шока и коллапса. Принципы патогенетической терапии травматического шока.	
Тема 2.13.	Нарушения обмена	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Биологическая роль углеводов. Нарушения всасыванияуглеводов пищи и расщепления. Нарушение нервно-гуморальной регуляции. Гипергликемии, их виды. Гипогликемические состояния. Биологическая рольбелка. Нарушение усвоения белковой пищи. Положительный и отрицательный азотистый баланс.	
Содержание темы практического занятия	Нейро-гуморальная регуляция белкового обмена. Гиперазотемия и ее виды. Наследственные заболевания обмена аминокислот. Нарушение белкового состава крови; гипер-, гипо- и диспротеинемия; парапротеинемия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Наследственные заболевания обмена аминокислот. Нарушение белкового составакрови; гипер-, гипо- и диспротеинемия; парапротеинемия.	
Тема 2.14.	Патофизиология сахарного диабета	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Понятие о сахарной нагрузке. Этиология панкреатических и внепанкреатических форм инсулиновой недостаточности. Патогенез и основные проявления сахарного диабета.	
Содержание темы практического занятия	Патогенез сахарного диабета, нарушение влияния гормонов островкового аппарата поджелудочной железы при патологии; патогенез острых и хронических нарушений при сахарном диабете.	
Содержание темы самостоятельной работы	Экспериментальные модели инсулиновой недостаточности. Нарушения других видов обмена при сахарном диабете.	
Раздел 3.	**Патофизиология органов и систем**	**ОПК-1,ОПК-2,УК-1**
Тема 3.1.	Патофизиология системы крови	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Современное представление о принципах кроветворения. Патофизиология эритроцитов. Морфологические и патогенетическая классификация анемий. Полицитемии. Принципы терапии анемий. Патофизиологическая характеристика клеток белой крови. Лейкозы, определение понятия, общая характеристика. Принципы классификации лейкозов. Понятие о лейкемоидных реакциях. Принципы терапии лейкозов.	
Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по вопросу изменения лейкоцитарной формулы при различных патологических процессах, патогенезу лейкозов и изменению состав крови при различных видах лейкозов. Разбор гемограмм. Патогенез и гематологические особенности основных форм лейкоцитозов и лейкопений. Патогенез и гематологические особенности основных форм лейкозов. Обсуждение лабораторных методов: определение общего количества эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов, определение СОЭ, подсчет лейкоформулы и ретикулоцитов, оценка системы гемостаза по скорости кровотечения методами Фонио и Сухарева.	
Содержание темы самостоятельной работы	Гемостаз. Структурные и функциональные компоненты системы гемостаза. Виды и патогенез основных геморрагических синдромов.Тромбоцитарные, коагуляционные и сосудистые механизмы кровоточивости. Общий патогенез тромбоза. Особенности артериального и венозного тромбогенеза. Понятие о тромбофилии и гиперкооагуляции. Патогенез синдрома	

	диссеминированного внутрисосудистого свертывания.	
Тема 3.2.	Патофизиология сосудистого тонуса	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Регуляция сосудистого тонуса и его нарушения. Классификация артериальных гипертензий. Этиология и патогенез. Артериальные гипотензии. Патофизиологические принципы коррекции артериальных гипер- и гипотензий. Факторы риска атеросклероза. Современные представления о клеточно-молекулярных механизмах атерогенеза. Принципы терапии. Патогенез коронарной недостаточности. Механизмы типовых симптомов при ишемической болезни сердца. Патогенез инфаркта миокарда.	
Содержание темы самостоятельной работы	Раскрыть содержание следующих понятий: эссенциальная артериальная гипертензия, вторичная (симптоматическая) гипертензия.	
Тема 3.3.	Патофизиология сердца	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Сердечноя недостаточность, ее виды. Показатели гемодинамики. Этиология и виды сердечной недостаточности. Стадии и проявления сердечной недостаточности. Основные внутрисердечные формы компенсации. Особенности функционирования гипертрофированного миокарда. Стадии компенсаторной гипертрофии по Меерсону. Понятие о кислородной задолженности. Особенности энергетического обмена в сердце в условиях патологии. Основные проявления сердечной недостаточности. Патофизиологические принципы коррекции сердечной недостаточности.	
Содержание темы практического занятия	Патогенез аритмий. Нарушение проводимости. Объяснение электрокардиографических выражений нарушений проводимости, виды блокад, влияние аритмий на насосную функцию сердца. Совместная с преподавателем работа студентов, разбор основных принципов электрокардиографии; происхождение зубцов ЭКГ; изучение изменения проводимости и их ЭКГ проявления. Патогенез аритмий. Нарушение возбудимости, автоматизма. Объяснение электрокардиографических выражений нарушений возбудимости и автоматизма. Разбор ЭКГ с типовыми нарушениями возбудимости. Сердечная недостаточность. Объяснения преподавателяпо основным детерминантам насосной функции сердцаи их нарушениям при патологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Разбор ЭКГ с типовыми нарушениями возбудимости	
Тема 3.4.	Патофизиология внешнего дыхания	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Понятие о дыхательной недостаточности. Причины, вызнающие недостаточность внешнего дыхания, их классификация. Альвеолярная гиповентиляция. Нарушение эффективного легочного кровотока. Нарушение альвеолярно-капиллярной диффузии. Компенсаторно-приспособительные процессы принарушении внешнего дыхания. Негазообменные функции легких. Виды гипоксии. Асфиксия, ее виды. Отек легкого, этиология, виды, патогенез.	
Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по вопросам механизмов внешнего дыхания и их нарушения. Разбор основных механизмов нарушения вентиляции. Совместная с преподавателем работа студентов, разбор типовых спирограмм с обструктивными и рестриктивными нарушениями вентиляции. Объяснение преподавателя по вопросам видов дыхательной недостаточности. Совместная с преподавателем работа студентов – разбор четырех основных механизмов гипоксемии, нарушений вентиляционно-перфузионных отношений.	
Содержание темы самостоятельной работы	Раскрыть содержание следующих понятий: недостаточность внешнего дыхания, обструкция, рестрикция, легочная гипертензия, диффузия газов. Составить схемы патогенеза изменений кислотно-щелочного равновесия при нарушениях внешнего дыхания.	
Тема 3.5.	Патофизиология ЖКТ	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание	Общие понятия, возможные нарушения, функциональная и	

лекционного курса	патогенетическая связь различных отделов пищеварительной системы, гормональная регуляция пищеварения. Функции желудочно-кишечного тракта. Расстройства аппетита, нарушения слюноотделения, глотания, функции пищевода. Нарушения пищеварения в желудке. Нарушение пищеварения в тонком и толстом кишечнике. Понятие об «АПУД» системе. Патогенез гастрита, язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, принципы их терапии.	
Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по вопросам патогенеза нарушений секреторной функции желудка. Основные закономерности пищеварения и патогенез их нарушений; Ознакомление с моделями изучения патологии пищеварения; выявление различий в типах желудочной секреции; оценка содержания свободной и связанной кислотности в желудочном соке, выявление основных групп заболеваний, связанных с нарушениями их содержания. Этиология, патогенез, основные клинические проявления язвенной болезни желудка и12-перстной кишки, гастритов и панкреатитов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Раскрыть содержание следующих понятий: сиалоз, сиалостаз, гиперсаливация, булимия, анорексия, тошнота, рвота, изжога, отрыжка, икота, гастрит, язвенная болезнь, панкреатит. Составить алгоритм дифференцировки язвы желудка и двенадцатиперстной кишки на основе симптоматических проявлений.	
Тема 3.6.	Патофизиология печени	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Общая этиология заболеваний печени. Нарушения функций печени. Этиология и патогенез цирроза печени. Патогенез асцита и портальной гипертензии. Понятие о парциальной и тотальной недостаточности печени. Острая печеночная недостаточность. Печеночная кома. Причины и механизмы образования желчных камней.	
Содержание темы практического занятия	Патофизиология гепатобилиарной системы. Патогенез желтух. Физиология и нарушения биллирубинового обмена. Объяснение преподавателя по вопросам патогенеза и дифференциальной диагностике желтух. Устный опрос по вопросам физиологии системы и типовым нарушениям при недостаточности (циррозе). Совместная с преподавателем работа студентов: Разбор «функциональных проб печени» и их информативность в диагностике недостаточности печени. Решение ситуационных задач. Основные клинические синдромы, характеризующие недостаточность печени.	
Содержание темы самостоятельной работы	Раскрыть содержание следующих понятий: гемолитическая, паренхиматозная, механическая желтуха; холестаз, холемя, ахолия. Составить таблицу дифференциальной диагностики вида желтухи по содержанию продуктов распада гемоглобина в крови, моче и кале.	
Тема 3.7.	Патофизиология почек	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Метаболические функции почки. Механизмы нарушений клубочковой фильтрации. Основные причины и механизмы нарушения концентрационной способности почек. Изменение диуреза и состава мочи. Острая почечная недостаточность. Уремия, ее механизмы и проявления. Понятие об экстракорпоральном диализе. Патогенез гломерулонефрита. Этиология и патогенез хронической почечной недостаточности. Нефролитиаз.	
Содержание темы практического занятия	Определение фильтрационной способности почек. Изучение свойств мочи при патологических процессах. Объяснение преподавателя по вопросам нарушения фильтрации, реабсорбии, секреции почек и изменения состава мочи. Разбор ситуационных задач. Ознакомление с основными показателями и методами, характеризующими функции почек: изучение изменения показателя очищения, величины почечной фильтрации при заболеваниях почек; исследование мочи на содержание белка, осадков и кровяных пигментов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Уремия, ее механизмы и проявления. Понятие об экстракорпоральном диализе.	

Тема 3.8.	Патофизиология щитовидной железы	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Общая характеристика физиологии и патофизиологии щитовидной железы. Гормоны щитовидной железы. Характеристика гормонов. Механизм действия гормонов на клеточном уровне.	
Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по вопросам патогенеза заболеваний щитовидной железы. Основные клинические синдромы. Принципы диагностики. Патогенетические принципы терапии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Раскрыть содержание следующих понятий: гипо-, гипер- и дисфункция, парциальные, комбинированные и тотальные нарушения, моно- и плюригландулярная патология, ранние и поздние эндокринопатии.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Патофизиология печени [Текст] : учеб.-метод. пособие для студентов / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. патофизиологии ; [сост. М. М. Миннебаев и др.]. - Казань : КГМУ, 2013. - 59, [1] с.
2	Патофизиология крови. Принципы оценки гемограммы [Текст] : учеб. пособие для студентов / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. патофизиологии ; [сост. Л. Д. Зубаирова]. - Казань : КГМУ, 2013. - 30 с.
3	Патофизиология иммунной системы [Текст] : учеб.-метод. пособие для студентов / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. патофизиологии ; [сост.: С. В. Бойчук, П. Д. Дунаев]. - Казань : КГМУ, 2013. - 73 с.
4	Тестовые задания по патофизиологии для итоговой аттестации студентов [Текст] : учеб. пособие / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. патофизиологии ; [сост.: М. М. Миннебаев, С. В. Бойчук]. - Казань : КГМУ, 2013. - 112 с.
5	Бойчук С.В., Фархутдинов А.М. Патофизиология тканевого роста: учеб. пособие для студентов 3 курса лечебного, педиатрического и медико-биологического факультетов. 2015
6	Бойчук С.В., Тухбатуллина Р.Г. Иммуноферментный анализ: учеб. пособие для обуч. по спец. Медицинская биофизика. 2019
7	Бойчук С. В., Тухбатуллина Р.Г. Молекулярно-генетические методы исследования. Прямая ДНК-диагностика: учебное пособие. 2020
8	Теплов А.Ю. и др. Общая патология - патологическая анатомия, патофизиология учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика. 2018

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ОПК-1	ОПК-2	УК-1
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Введение в патофизиологию.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Учение о болезни**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 1.3.	**Учение о патогенезе.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Кинетозы**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.2.	**Гипоксия**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.3.	**Нарушения КОС**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.4.	**Нарушения ВЭБ**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.5.	**Патология клетки**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.6.	**Воспаление**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятель	+	+	+

		ная работа			
Тема 2.7.	**Ответ острой фазы**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 2.8.	**Лихорадка**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.9.	**Аллергия**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.10.	**Иммунодефициты**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.11.	**Опухоли**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.12.	**Терминальные и экстремальные состояния**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.13.	**Нарушения обмена**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.14.	**Патофизиология сахарного диабета**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Патофизиология системы крови**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.2.	**Патофизиология сосудистого тонуса**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.3.	**Патофизиология сердца**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.4.	**Патофизиология внешнего дыхания**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятель	+	+	+

		ная работа			
Тема 3.5.	**Патофизиология ЖКТ**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.6.	**Патофизиология печени**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.7.	**Патофизиология почек**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.8.	**Патофизиология щитовидной железы**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: Структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушении функции органов и систем	контрольная работа, тестирование	За правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов, студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. К/р - Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.	Тест - студент правильно ответил на 70-79%. К/р/- Ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе очевидны трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении профессионального мышления.	Тест - студент правильно ответил на 80-89%. К/р - Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы, ответ построен четко, логично, последовательно, по ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на достаточно профессиональном уровне. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Тест - студент правильно ответил на более90% К/р - Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, продемонстрировано свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, показана способность свободно оперировать понятиями, умение подчеркнуть ведущие причинно-следственные связи
		Уметь: Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем.	кейс-задача	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач.	В целом успешно умеет формулировать цели профессиональной и социальной деятельности и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучн	Успешно и систематично умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук

		Обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний				ых, медико-биологических и клинических наук.	
		Владеть: Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей человека	задания на принятие решения в ситуации выбора	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем при решении исследовательских задач	В целом успешно владеет навыками применения в профессиональной деятельности основных научных категорий	Успешно и систематично применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских, практических задач
ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	**ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач**	Знать: Структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушении функции органов и систем	контрольная работа, тестирование	За правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов, студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. К/р - Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.	Тест - студент правильно ответил на 70-79%. К/р/- Ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе очевидны трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении профессионального мышления.	Тест - студент правильно ответил на 80-89%. К/р - Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы, ответ построен четко, логично, последовательно, по ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на достаточно профессиональном уровне. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Тест - студент правильно ответил на более90% К/р - Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, продемонстрировано свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, показана способность свободно оперировать понятиями, умение подчеркнуть ведущие причинно-следственные связи
		Уметь: Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления	кейс-задача	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических	В целом успешно умеет формулировать цели профессиональной и социальной деятельности и условия их достижения, исходя из	Успешно и систематично умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития

		патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем. Обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний			задач.	современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук.	гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук
		Владеть: Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей человека	задания на принятие решения в ситуации выбора	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем при решении исследовательских задач	В целом успешно владеет навыками применения в профессиональной деятельности основных научных категорий	Успешно и систематично применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских, практических задач
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат**	Знать: этиологию и патогенез патологических процессов; принципы анализа проблемных ситуаций в практике	контрольная работа, тестирование	За правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов, студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. К/р - Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.	Тест - студент правильно ответил на 70-79%. К/р/- Ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе очевидны трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении профессионального мышления.	Тест - студент правильно ответил на 80-89%. К/р - Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы, ответ построен четко, логично, последовательно, по ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на достаточно профессиональном уровне. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Тест - студент правильно ответил на более90% К/р - Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, продемонстрировано свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, показана способность свободно оперировать понятиями, умение подчеркнуть ведущие причинно-следственные связи
		Уметь:оценивать, анализировать морфо-функциональные изменения,	кейс-задача	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять	В целом успешно умеет формулировать цели профессиональной	Успешно и систематично умеет формулировать цели личностного и профессионального

		клинико-лабораторные проявления у пациентов		и практических задач.	анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач.	и социальной деятельности и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук.	развития и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук
		Владеть:навыками системного подхода в анализе проблемной ситуации	задания на принятие решения в ситуации выбора	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем при решении исследовательских задач	В целом успешно владеет навыками применения в профессиональной деятельности основных научных категорий	Успешно и систематично применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских, практических задач
	УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать: общие закономерности возникновения болезни, механизмы развития заболеваний.	контрольная работа, тестирование	За правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов, студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. К/р - Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.	Тест - студент правильно ответил на 70-79%. К/р/- Ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе очевидны трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении профессионального мышления.	Тест - студент правильно ответил на 80-89%. К/р - Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы, ответ построен четко, логично, последовательно, по ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на достаточно профессиональном уровне. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Тест - студент правильно ответил на более90% К/р - Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, продемонстрировано свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, показана способность свободно оперировать понятиями, умение подчеркнуть ведущие причинно-следственные связи
		Уметь: выявлять связи между этиологией,	кейс-задача	Частично умеет анализировать альтернативные	В целом успешно, но не систематически	В целом успешно умеет формулировать	Успешно и систематично умеет формулировать

		течением и исходом болезни		варианты решения исследовательских и практических задач.	умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач.	цели профессиональной и социальной деятельности и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук.	цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук
		Владеть: навыками анализа клинико-лабораторных проявлений и причин из вызвавших в выработке стратегии действий.	задания на принятие решения в ситуации выбора	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем при решении исследовательских задач	В целом успешно владеет навыками применения в профессиональной деятельности основных научных категорий	Успешно и систематично применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских, практических задач

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. Аллергия - это:А. состояние повышенной реактивности организма, приводящее к измененному ответу организма в ответ на повторное попадание аллергена.Б. состояние пониженной реактивности организма, приводящее к измененному ответу организма в ответ на попадание аллергена.В. состояние пониженной реактивности организма, приводящее к измененному ответу организма в ответ на повторное попадание аллергена.Г. состояние, отражающее нормальную реактивность организма, направленное на выведение чужеродного агента и возникающее в ответ на попадание любого антигена.2. Какие аллергические реакции относятся к гуморальным?А. анафилактического, цитотоксического и иммунокомплескного типов.Б. анафилактического и гиперчувствительность замедленного типа.В. анафилактического и цитотоксического типов.Г. анафилактического, цитотоксического и гиперчувствительность замедленного типа.3. В каких клетках организма содержится серотонин?А. тучные клетки и тканевые макрофаги.Б. эозинофилы и нейтрофилы.В. эндотелий сосудистой стенки и эпителий бронхов и бронхиол.Г. тромбоциты крови, энтерохромафинные клетки кишечника.4. Какая картина периферической крови может наблюдаться у лиц с аллергическими заболеваниями?А. лимфопения, снижение уровня Ig G в сыворотке.Б. моноцитоз, базофилия, повышение уровня Ig E.В. эозинофилия, повышение общего и специфического Ig E в сыворотке.Г. анемия, лимфопения, снижение общего и специфического Ig E в сыворотке.5. Антитела каких классов принимают участие в реакциях анафилактического типа?А. Ig G, Ig M, Ig E.Б. Ig E, Ig G4.В. Ig E, Ig M, Ig A.Г. Ig E, Ig G4, Ig A.

Критерии оценки:

За правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов.«Отлично, зачтено» – обучающийся правильно ответил минимум на 90% вопросов теста. 9–10 баллов.«Хорошо, зачтено» – обучающийся правильно ответил от 80% до 89% вопросов теста. 8–8,9 баллов.«Удовлетворительно, зачтено» – обучающийся правильно ответил от 70% до 79% вопросов теста. 7–7,9 баллов.«Неудовлетворительно, не зачтено» – если обучающийся правильно ответил менее 70% вопросов теста. Менее 7 баллов.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Задача. Определить вид анемии, объяснить механизм наблюдаемых симптомов. Гемоглобин 45г/л, Эритроциты 3,5×1012/л, Ретикулоциты 1,5%;Лейкоциты 7,2×109/л, из них: Нейтрофилы: палочкоядерные 4%, сегментоядерные 65%, эозинофилы 3%, базофилы 1%, моноциты 2%, лимфоциты 25%;MCV ↓, пойкилоцитоз, железо сыворотки 6 мкмоль/л, общая железосвязывающая способность сыворотки 86 мкмоль/л. Отмечается слабость, бледность, одышка, головокружение, сухость кожи, извращение вкуса.

Критерии оценки:

«Отлично, зачтено» – обучающийся хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению. 90–100 баллов.«Хорошо, зачтено» – обучающийся ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения.80–89 баллов.«Удовлетворительно, зачтено» – обучающийся частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения. 70–79 баллов.«Неудовлетворительно, не зачтено» – обучающийся не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению. Менее 70 баллов.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Примеры заданий:

В 9 часов у пациента: PaO2 - 85 мм Hg, SaO2 - 98%, Нв 140 г/л.В 10.15 развилась острая гемолитическая реакция и уровень гемоглобина снизился до 80 г/л. Исходя из того, что при этом не пострадали легкие, дайте прогноз, как изменились PaO2, SaO2, и количество кислорода в артериальной крови (CaO2)?a)PaO2 без изменений, SaO2 без изменений, CaO2 без измененийb)PaO2 без изменений, SaO2 без изменений, CaO2 сниженос)PaO2 снижено, SaO2 без изменений, CaO2 сниженod)PaO2 снижено, SaO2 снижено, CaO2 снижено

Критерии оценки:

«Отлично, зачтено» – обучающийся хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению. 90–100 баллов. «Хорошо, зачтено» – обучающийся ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения.80–89 баллов. «Удовлетворительно, зачтено» – обучающийся частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения. 70–79 баллов. «Неудовлетворительно, не зачтено» – обучающийся не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению. Менее 70 баллов.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
задания на принятие решения в ситуации выбора
кейс-задача
контрольная работа
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Патофизиология. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html
2	Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438381.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Новицкий, В. В. Патофизиология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 1. - 896 с. : ил. ДОП. общий. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-5721-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457214.html
2	Новицкий, В. В. Патофизиология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, О. И. Уразовой. - 5-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т. 2. - 592 с. : ил. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-5722-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457221.html
3	Порядина, Г. В. Патофизиология : курс лекций : учебное пособие / под ред. Г. В. Порядина. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-6552-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465523.html
4	Самусев, Р. П. Патофизиология. Клиническая патофизиология. Руководство к практическим занятиям / под ред. Уразовой О. И. , Новицкого В. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-5079-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450796.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины
2	Анналы клинической и экспериментальной неврологии
3	Биологические мембраны: Журнал мембранной и клеточной биологии
4	Вопросы онкологии
5	Российский онкологический журнал
6	Гены и клетки
7	Российский аллергологический журнал

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %. Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла. Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема. Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа выполняется вне учебной аудитории без непосредственного контакта с ведущим преподавателем. Предварительно необходимо ознакомиться с планом работы по конкретной теме. Выполнение всех предъявляемых требований следует проводить в рабочей тетради с дальнейшим предоставлением ее на проверку.

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к

преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Патофизиология	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №1 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, проектор Panasonic PT-VX425NE, ноутбук Lenovo IdeaPad G550. Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патофизиология	учебная аудитория 119 для проведения практических занятий Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, тематические таблицы, проектор ViewSonic PJD5155L DLP 3000Lm, ноутбук HP Notebook 15-ac684ur с выходом в интернет. Windows 10 PRO лицензия 68663783 от 31.05.2017; Office Professional Plus 2016 лицензия 68663783 от 31.05.2017; Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патофизиология	научная лаборатория 120 для проведения практических занятий Столы, стулья лабораторные, доска магнитная, плакаты тематические, вытяжной шкаф, бактерицидный рециркулятор воздуха, ультразвуковая ванна, соникатор, паяльщик импульсный, центрифуга, центрифуга с охлаждением, микроскоп бинакулярный инвертированный флюоресцентный Leica, гель-документирующая система для иммуноблотинга Fusion Solo, оборудование для электрофореза белков, микроспинер, рокер-шейкер, ротатор, pH-метр, термостат, холодильник с морозильной камерой для реагентов, химический шкаф с реагентами, льдогенератор, весы электронные, спектрофотометр Multiscan, компьютер с выходом в интернет. Windows 10 PRO лицензия 66965385 от 23.06.2016; Office Professional Plus 2016 лицензия 66965385 от 23.06.2016; Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патофизиология	научная лаборатория 121 для проведения практических занятий Стол, стулья лабораторные, плакаты тематические, ламинарные боксы, CO2-инкубаторы, микроскоп бинокулярный инвертированный световой Motic, криохранилище с жидким азотом, холодильник фармацевтический, морозильная камера, химический шкаф 2-х створчатый, центрифуга, анализатор/счетчик клеток Bio-Rad, водяная баня, клеточный анализатор RTCA iCELLIgence, планшет iPad с программным обеспечением RTCA Software version 1.0.	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патофизиология	научная лаборатория 122 для проведения практических занятий Столы, стулья лабораторные, плакаты тематические, бактерицидный рециркулятор воздуха, автоклав TUTTNAUER, шкав сушильный, микроскоп бинакулярный прямой флюоресцентный Olympus, гель-документирующая система для иммуноблотинга Fusion Solo, оборудование для электрофореза белков, вортекс, орбитальный шейкер, рокер-шейкер, термостат, холодильник с морозильной камерой для	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30

	реагентов,37цитофлюориметр Muse, настольная система визуализации клеток EVOS, прибор для трансфекции Nucleofector, компьютеры с выходом в интернет. Windows 10 PRO лицензия 68397923 от 31.05.2017; Office Professional Plus 2016 лицензия 68397923 от 31.05.2017; Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	
Патофизиология	учебная аудитория 126 для проведения практических занятий Стол преподавателя, доска ученическая меловая, столы, стулья учебные, плакаты тематические, ноутбук HP Notebook 15-ac684ur с выходом в интернет. Windows 10 PRO лицензия 68663783 от 31.05.2017; Office Professional Plus 2016 лицензия 68663783 от 31.05.2017; Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патофизиология	учебная аудитория 130 для проведения практических занятий Стол преподавателя, доска ученическая меловая, столы, стулья учебные, плакаты тематические, шкафы с учебно-методической литературой для студентов, компьютеры с выходом в интернет Windows 10 PRO лицензия 68663783 от 31.05.2017; Office Professional Plus 2016 лицензия 68663783 от 31.05.2017; Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патофизиология	учебная аудитория 131 для проведения практических занятий Стол преподавателя, доска ученическая меловая, столы, стулья учебные, кресло Бараньи для исследования вестибулярного аппарата, плакаты тематические, шкаф 2-х створчатый с учебно-методической литературой для студентов.	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патофизиология	учебная аудитория 132 для проведения практических занятий Стол преподавателя, доска ученическая меловая, столы, стулья учебные, кресло Бараньи для исследования вестибулярного аппарата, плакаты тематические, проектор ViewSonic PJD5155L DLP 3000Lm, компьютер с выходом в интернет Windows 10 PRO лицензия 68663783 от 31.05.2017; Office Professional Plus 2016 лицензия 68663783 от 31.05.2017; Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патофизиология	помещение для самостоятельной работы к. 202, 204 - читальный зал открытого доступа Столы, стулья для обучающихся; компьютеры. Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Патофизиология	помещение для самостоятельной работы к. 201,203 - читальный зал иностранной литературы и интернет Столы, стулья для обучающихся; компьютеры. Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Гигиена, экология человека

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра общей гигиены

Очное отделение

Курс: 3

Шестой семестр

Лекции 24 час.

Практические 64 час.

СРС 38 час.

Экзамен 18 час.

Всего 144 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 4

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук Л. Р. Тухватуллина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук А. В. Шулаев

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук ,
кандидат медицинских наук Л. Н. Растатурина

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание
"доцент" , доктор медицинских наук Е. А. Тафеева

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук ,
кандидат медицинских наук Л. Р. Тухватуллина

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание
"профессор" , доктор медицинских наук А. В. Шулаев

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание
"профессор" , доктор медицинских наук Э. Н. Мингазова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Формирование осознанного понимания связи состояния здоровья человека с факторами среды обитания, с условиями роста, развития, жизни и с трудовой деятельностью для фундаментальной подготовки высококвалифицированных врачей-биофизиков, способных к выполнению современных методов диагностики, систематизации исследований и анализа данных, с внедрением полученных результатов в практическое здравоохранение с помощью средств информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для профилактической работы с населением по вопросам здоровья, здорового образа жизни, влияния на здоровье факторов среды обитания с учетом возрастно-половых групп и состояния здоровья населения; формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО 30.05.02 Медицинская биофизика

Задачи освоения дисциплины:
– удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии посредством получения высшего образования в избранной области профессиональной деятельности и понимания связи состояния здоровья человека с факторами среды обитания, с условиями роста, развития, жизни и с трудовой деятельностью;– удовлетворение потребностей общества и государства в квалифицированных специалистах в области практического здравоохранение и медицинской науки;– сохранение и приумножение нравственных, культурных и научных ценностей общества

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: фундаментальные знания влияния факторов окружающей среды на жизнедеятельность человека, в том числе детей и работающих для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности Уметь: использовать и применять фундаментальные знания по влиянию факторов окружающей среды на жизнедеятельность человека, в том числе детей и работающих для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности Владеть: навыками использования и применения фундаментальных знаний по влиянию факторов окружающей среды на жизнедеятельность человека, в том числе детей и работающих для постановки и решения стандартных и инновационных задач

			профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ОПК-4 ИОПК 4.1 Определяет новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	Знать: новые области исследования и проблемы в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении для решения вопросов влияния воздушной среды на взрослое и детское населения, а также в условиях чрезвычайных ситуаций Уметь: определять новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении для решения вопросов влияния воздушной среды на взрослое и детское населения, а также в условиях чрезвычайных ситуаций Владеть: навыками определения новых областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении для решения вопросов влияния воздушной среды на взрослое и детское населения, а также в условиях чрезвычайных ситуаций
		ОПК-4 ИОПК 4.2 Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	Знать: основы организации и проведения научных исследованияй для решения вопросов влияния воздушной среды на взрослое и детское населения, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение Уметь: организовывать и проводить научные исследованиядля решения вопросов влияния воздушной среды на взрослое и детское населения, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедрять полученные результаты в практическое здравоохранение Владеть: навыками организации и проведения научных исследованияйдля решения вопросов влияния воздушной среды на взрослое и

			детское населения, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования	ОПК-6 ИОПК 6.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Знать: основы решения стандартных задач профессиональной деятельности при оценке питания и трудовой деятельнотис пациентов, коррекции их образа жизни с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности при оценке питания и трудовой деятельнотис пациентов, коррекции их образа жизнис использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности Владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности при оценке питания и трудовой деятельнотис пациентов, коррекции их образа жизни с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности
		ОПК-6 ИОПК 6.2 Применяет системный анализ в изучении	Знать: основы системного анализа в изучении биологических систем и представляет результаты профессиональной деятельности для коррекции образа жизни пациентов с учетом информационной безопасности Уметь: применять системный анализ в изучении

		биологических систем и представляет результаты профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности	биологических систем и представляет результаты профессиональной деятельности для коррекции образа жизни пациентов с учетом информационной безопасности Владеть: навыками системного анализа в изучении биологических систем и представляет результаты профессиональной деятельности для коррекции образа жизни пациентов с учетом информационной безопасности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: цели и задачи для обоснования прикладного исследования образа жизни и питания пациентов, в том числе детей и подростков Уметь: обосновывать цели и задачи прикладного исследование образа жизни и питания пациентов, в том числе детей и подростков Владеть: навыками описания целей и задач для обоснования прикладного исследования образа жизни и питания пациентов, в том числе детей и подростков
		ПК-10 ИПК 10.2 Составляет проект прикладного исследования	Знать: основы составления проекта прикладного исследования образа жизни и питания пациентов, в том числе детей и подростков Уметь: составлять проект прикладного исследования образа жизни и питания пациентов, в том числе детей и подростков Владеть: навыками составления проекта прикладного исследования образа жизни и питания пациентов, в том числе детей и подростков

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Общая и медицинская радиобиология", "Клиническая физиология и функциональная диагностика", "Общая патология: патологическая анатомия, патофизиология", "Медицина катастроф", "Общая и медицинская биофизика", "Клиническая лабораторная диагностика".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (18 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
144	**24**	**64**	**38**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**8**	**4**		**4**	
Тема 1.1.	6	2		4	презентации, тестирование
Тема 1.2.	2	2			презентации, тестирование
Раздел 2.	**28**	**4**	**16**	**8**	
Тема 2.1.	10	2	4	4	выполнение практических заданий, кейс-задача, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	12	2	8	2	выполнение практических заданий, кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	6		4	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**22**	**2**	**16**	**4**	
Тема 3.1.	12	2	8	2	выполнение практических заданий, кейс-задача, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	10		8	2	выполнение практических заданий, кейс-задача,

					презентации, тестирование, устный опрос
Раздел 4.	**10**	**2**	**4**	**4**	
Тема 4.1.	10	2	4	4	презентации, тестирование, устный опрос
Раздел 5.	**14**	**4**	**8**	**2**	
Тема 5.1.	10	2	8		кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 5.2.	4	2		2	тестирование, устный опрос
Раздел 6.	**16**	**4**	**8**	**4**	
Тема 6.1.	8	2	4	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 6.2.	8	2	4	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Раздел 7.	**18**	**2**	**8**	**8**	
Тема 7.1.	10	2	4	4	кейс-задача, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 7.2.	8		4	4	кейс-задача, презентации, тестирование, устный опрос
Раздел 8.	**10**	**2**	**4**	**4**	
Тема 8.1.	10	2	4	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**144**	**24**	**64**	**38**	**18**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Влияние факторов окружающей среды на жизнедеятельность человека.**	**ОПК-1**
Тема 1.1.	Здоровье населения и окружающая среда. Основы экологии человека	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Введение в гигиену. Содержание и задачи гигиены. Краткая история развития гигиены. Учение о гигиене окружающей среды. Экологические факторы и здоровье. Научные, юридические и экономические основы профилактической медицины	
Содержание темы самостоятельной работы	История развития гигиены, как Учения об окружающей среде и ее влиянии на здоровье человека. Казанская школа гигиенистов. Связь гигиены с другими науками. Значение гигиенических мероприятий в деятельности лечащего врача, с применением библиографических, информационных ресурсов и информационно-коммуникационных технологий.	
Тема 1.2.	Понятие о биосфере, зкзосфере и ее компонентах.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Биосфера. Экзосфера. Основные экологические проблемы и задачи мира и России	
Раздел 2.	**Факторы среды обитания, и их влияние на здоровье и работоспособность человека.**	**ОПК-1,ОПК-4**
Тема 2.1.	Гигиена воздушной среды. Требования к микроклимату, вентиляции, освещенности. Гигиена организаций, осуществляющих медицинскую деятельность (ООМД). Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП).	ОПК-1,ОПК-4
Содержание лекционного курса	Гигиеническая характеристика воздушной среды. Солнечная радиация и ее гигиеническое значение. Погода, климат и здоровье. Гигиенические проблемы акклиматизации	
Содержание темы практического занятия	Гигиеническая оценка микроклимата помещений. Терморегуляция организма, ее виды. Методы исследования, приборы и оборудование для определения. параметров микроклимата. Оформление протокола исследования. Разработка рекомендаций по приведению микроклимата к нормируемым уровням, согласно НТД	
Содержание темы самостоятельной работы	Вредные факторы физический, химический, биологический природы, влияющие на здоровье человека в современных условиях. Депонирования и аккумуляция вредных веществ в различных объектах окружающей среды. Комбинированное, сочетанное, комплексное, последовательное действие различных физических и химических факторов на организм.	
Тема 2.2.	Гигиена организаций, осуществляющих медицинскую деятельность	ОПК-1,ОПК-4
Содержание лекционного курса	Гигиенические требования к размещению, планировке, строительству, оборудованию и содержанию организаций, осуществляющих медицинскую деятельность и отдельных структурных подразделений. Гигиенические основы профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи	
Содержание темы практического занятия	Виды и системы вентиляции помещений жилых и общественных зданий, методы исследования. Гигиеническая оценка естественной и искусственной вентиляции помещений с оформлением протокола исследования. Разработка рекомендаций по приведению к нормируемым уровням, согласно НТД. Методы исследования естественной и искусственной освещенности помещений. Гигиеническая оценка естественной и искусственной освещенности помещений с оформлением протокола исследования. Разработка рекомендаций по приведению к нормируемым уровням, согласно НТД.	
Содержание темы самостоятельной	Гигиеническое значение температуры, влажности, скорости движения воздуха. Терморегуляция организма и ее виды. Влияние	

работы	неблагоприятной среды закрытых помещений на здоровье человека, «синдром больного здания».	
Тема 2.3.	Гигиенические основы профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП) населению	ОПК-4
Содержание темы практического занятия	Санитарно-эпидемиологические требования к размещению, планировке, оборудованию, содержанию медицинских организаций. Методика санитарно-гигиенического обследования отдельных структурных подразделений медицинских организаций, в том числе диагностических отделений	
Содержание темы самостоятельной работы	Гигиенические и противоэпидемические аспекты деятельности медицинских организаций. Мероприятия по профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи	
Раздел 3.	**Гигиена питания**	**ОПК-6,ПК-10**
Тема 3.1.	Питание и здоровье человека.	ОПК-6,ПК-10
Содержание лекционного курса	Питание как фактор внешней среды. Основы рационального питания. Биологические и экологические проблемы питания. Алиментарные заболевания и их профилактика. Пищевые отравления, их классификация и профилактика	
Содержание темы практического занятия	Медицинский контроль за адекватностью индивидуального питания и питания организованных коллективов. Нормы питания отдельных групп населения. Определение потребностей организма в основных пищевых веществах и энергии хронометражно-табличным методом. Пищевая ценность и санитарная экспертиза продуктов питания. Цели и задачи санитарной экспертизы пищевых продуктов и готовой продукции и правила их реализации. Методы исследования пищевых продуктов: органолептические, физико-химические, бактериологические. Гигиеническая экспертиза молока и баночных консервов	
Содержание темы самостоятельной работы	Значение питания для здоровья, физического развития и работоспособности населения. Гигиенические требования к рациональному питанию. Питание организованных коллективов. Цели и задачи санитарной экспертизы пищевых продуктов, показатели органолептические, физико-химические, бактериологические и их значение.	
Тема 3.2.	Алиментарные заболевания и их профилактика. Пищевые отравления, их классификация и профилактика	ОПК-6,ПК-10
Содержание темы практического занятия	Пищевые отравления: классификация, источники и условия возникновения. Профилактика пищевых отравлений различной этиологии Пищевые отравления, их расследование и профилактика, тактика врача при подозрении на пищевое отравление. Врачебно-санитарный контроль за организацией питания в организованных коллективах и медицинских организациях. Документация по санитарному состоянию организаций общественного питания и состоянию здоровья их персонала	
Содержание темы самостоятельной работы	Профилактика заболеваний, связанных с недостаточным питанием. Алиментарная дистрофия. Избыточное питание и патологии, связанные с этим	
Раздел 4.	**Здоровый образа жизни, как фактор формирования здоровья человека**	**ОПК-6,ПК-10**
Тема 4.1.	Гигиенические основы здорового образа жизни. Современные проблемы личной гигиены	ОПК-6,ПК-10
Содержание лекционного курса	Гигиенические принципы и элементы здорового образа жизни с учетом возраста и характера трудовой деятельности. Личная гигиена, ее значение для профилактики основных инфекционных и неинфекционных заболеваний и как часть общественной гигиены	
Содержание темы практического занятия	Вредные привычки. Средства и методы их профилактики. Борьба с наркоманией, токсикоманией, алкоголизмом, курением и другими вредными привычками. Характеристика основных элементов ЗОЖ	
Содержание темы самостоятельной работы	Значение семьи и школы в формировании личности человека. Роль медицинских работников и социальной службы в профилактике и лечении наркомании, токсикомании, курении.Роль физической культуры в формировании здорового образа жизни. Активный и	

	пассивный отдых. Закаливание организма: общее понятие, его значение и основные принципы (постепенность, систематичность, комплексность, учет состояния здоровья, самоконтроль). Средства и способы закаливания	
Раздел 5.	**Гигиена воды и почвы, как среды обитания человека**	**ОПК-1,ОПК-4**
Тема 5.1.	Вода и здоровье населения. Гигиенические основы водоснабжения населенных мест. Методы улучшения качества питьевой воды	ОПК-1,ОПК-4
Содержание лекционного курса	Вода и здоровье населения. Гигиенические проблемы водоснабжения населенных мест	
Содержание темы практического занятия	1. Гигиена воды и водоснабжения населенных мест. Гигиеническая характеристика источников водоснабжения. Гигиенические требования к качеству питьевой воды. 2.Оценка качества питьевой воды по данным лабораторного анализа. Оформление протокола исследования. Методы улучшения качества питьевой воды	
Тема 5.2.	Эндемические заболевания и их профилактика. Почва и ее влияние на здоровье населения	ОПК-1,ОПК-4
Содержание лекционного курса	Почва и ее влияние на здоровье населения. Гигиенические основы профилактики эндемических заболеваний	
Содержание темы самостоятельной работы	Роль воды и почвы в возникновении эндемических, инфекционных и паразитарных заболеваний. Природоохранное законодательство в области охраны почвы.	
Раздел 6.	**Гигиена детей и подростков**	**ОПК-1,ОПК-4,ПК-10**
Тема 6.1.	Состояние здоровья и физическое развитие детей и подростков	ОПК-1,ОПК-4,ПК-10
Содержание лекционного курса	Значение гигиены в охране и укреплении здоровья детей и подростков. Физическое развитие детей и подростков – как показатель здоровья населения. Готовность ребенка к обучению в школе и адаптация детей к учебному процессу в начале обучения.	
Содержание темы практического занятия	Методы оценки функционального состояния, физического развития (регрессионный, центильный) и состояния здоровья детей и подростков. Оценка уровня биологического развития комплексными методами.	
Содержание темы самостоятельной работы	Закономерности роста и развития детского организма, как основа нормирования среды обитания детей и подростков. Гигиенические требования к размещению, планировке и оборудованию школьных учреждений, к воздушно-тепловому режиму, естественному и искусственному освещению	
Тема 6.2.	Режим дня и учебного процесса, как фактор формирования здоровья детей и подростков. Работа врачей детских и подростковых учреждений	ОПК-1,ОПК-4,ПК-10
Содержание лекционного курса	Гигиенические основы режима дня и учебного процесса, актуальные вопросы профилактической работы врачей детских и подростковых учреждений. Профилактика нарушений состояния здоровья при работе на персональных компьютерах	
Содержание темы практического занятия	Гигиеническая оценка организации учебного процесса, школьного расписания, учебных изданий	
Содержание темы самостоятельной работы	Гигиенические направления работы врача детского учреждения и подросткового кабинета поликлиники с применением библиографических, информационных ресурсов и информационно-коммуникационных технологий	
Раздел 7.	**Гигиена труда и охрана здоровья работающих**	**ОПК-1,ОПК-6**
Тема 7.1.	Профессиональные вредности и их классификация, влияние производственных факторов на здоровье работающих	ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Актуальные проблемы гигиены труда и охраны здоровья работающих. Профессиональные вредности и их классификация, влияние на здоровье работающих производственных факторов. Гигиена труда медицинских работников различных специальностей, профилактика профессиональных заболеваний	
Содержание темы практического занятия	Гигиеническая оценка условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса. Разработка мер профилактики профессиональных заболеваний и отравлений. Оценка влияния на организм производственных факторов физической (шум, вибрация,	

	ЭМИ, пыль), биологической и химической природы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Производственный шум и вибрация, их влияние на организм. Промышленная пыль. Пылевые заболевания. Вредные вещества в профессиональной деятельности. Острые и хронические профессиональные отравления	
Тема 7.2.	Гигиена труда медицинских работников различных специальностей, профилактика профессиональных заболеваний	ОПК-1,ОПК-6
Содержание темы практического занятия	Медицинский контроль за состоянием здоровья работающих. Применение библиографических и информационных ресурсов при планировании профилактических предварительных и периодических медицинских осмотров. Гигиена труда медицинских работников диагностических отделений	
Содержание темы самостоятельной работы	Вопросы гигиены труда в системе здравоохранения. Общая характеристика профессиональных вредностей физической, химической, биологической, психофизиологической природы в медицинских организациях. Гигиена труда врачей основных медицинских специальностей. Влияние характера и условий труда на работоспособность и состояние здоровья медицинских работников диагностических отделений	
Раздел 8.	**Военная гиигена**	**ОПК-4**
Тема 8.1.	Санитарно-гигиенические мероприятия при организации водоснабжения и питания в условиях чрезвычайных и экстремальных ситуаций и в полевых условиях	ОПК-4
Содержание лекционного курса	Основы организации санитарно-эпидемиологического надзора за питанием личного состава. Характеристика суточного рациона общевойскового пайка, специальных рационов, оценка пищевого статуса военнослужащих. Организация питания в полевых условиях, в чрезвычайных и экстремальных ситуациях. Основы организации санитарно-эпидемиологического контроля за водоснабжением в полевых условиях. Организация и проведение разведки водоисточников. Пункт водоснабжения и водозабора.	
Содержание темы практического занятия	Санитарно-гигиенический контроль за организацией питания и водоснабжения населения и личного состава в военное время и в условиях чрезвычайных ситуаций . Способы и методы обработки воды в полевых условиях, обеззараживание воды с помощью хлора и хлорсодержащих соединений. Экспертиза пищевых продуктов в полевых условиях	
Содержание темы самостоятельной работы	Гигиенические основы организации быта и проведение санитарно-гигиенических мероприятий при размещении личного состава в условиях чрезвычайных, экстремальных ситуаций и в полевых условиях	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Гигиеническая оценка микроклимата лечебно-профилактических, детских и подростковых учреждений [Текст]: учеб.- метод. пособие для студентов мед. вузов / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию, Каф. общей гигиены с курсом радиационной гигиены ; [сост.: А. Б. Галлямов и др.]. - Казань: КГМУ, 2008. - 22, [2] с.: табл.; 21 см. - Библиогр: с. 21. - 100 экз. - Б.ц.
2	Гигиеническая оценка искусственного и естественного освещения помещений лечебно-профилактических, детских и подростковых учреждений [Текст]: учеб. - метод. пособие для студентов мед. вузов / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию, Каф. общей гигиены с курсом радиационной гигиены; [сост.: А. Б. Галлямов и др.]. - Казань: КГМУ, 2008. - 22, [2] с.: рис., табл.; 21 см. – Библиогр.: с. 21 (6 назв.). - 100 экз.
3	Пищевые отравления, их расследование и профилактика [Текст]: учеб.- метод. пособие для студентов мед. вузов / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию, Каф. общей гигиены с курсом радиац. гигиены ; [сост.: А. Б. Галлямов и др.]. - Казань: КГМУ, 2008. - 34 с. : схем., табл. ; 21 см. - Библиогр.: с. 33. - 100 экз.
4	Гигиеническая оценка адекватности фактического индивидуального питания. Расчетные методы определения химического состава и энергетической ценности рациона питания [Текст]: метод. пособие для студентов / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и соц. развития, Каф. общей гигиены с курсом радиац. гигиены; [сост.: С. Н. Габидуллина, Л. Н. Растатурина]. - Казань: КГМУ, 2011. - 38 с.; 21 см. - Библиогр.: с. 38 (9 назв.). - 100 экз. - Б. ц.
5	Гигиенические требования к организации учебного процесса в общеобразовательных учреждениях: оценка школьного расписания: учеб. пособие для студентов / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. общей гигиены ; [сост.: Е. А. Тафеева, О. Р. Радченко, А. В. Шулаев]. - Казань : КГМУ, 2018. - 45 с.
6	Методы оценки физического развития детей и подростков [Текст]: метод. пособие для самостоятельной работы студентов / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и соц. развития, Каф. общей гигиены с курсом радиац. гигиены ; [сост.: Л. Н. Растатурина, Ф. К. Идиятуллина]. - Казань: КГМУ, 2011. - 46 с.: табл.; 21 см. - Библиогр.: с. 46 (11 назв.). - 100 экз. - Б. ц.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			ОПК-1	ОПК-4	ОПК-6	ПК-10
Раздел 1.						
Тема 1.1.	**Здоровье населения и окружающая среда. Основы экологии человека**	Лекция	+			
		Практическое занятие				
		Самостоятельная работа	+			
Тема 1.2.	**Понятие о биосфере, зкзосфере и ее компонентах.**	Лекция	+			
		Практическое занятие				
		Самостоятельная работа				
Раздел 2.						
Тема 2.1.	**Гигиена воздушной среды. Требования к микроклимату, вентиляции, освещенности. Гигиена организаций, осуществляющих медицинскую деятельность (ООМД). Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП).**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
		Самостоятельная работа	+	+		
Тема 2.2.	**Гигиена организаций, осуществляющих медицинскую деятельность**	Лекция		+		
		Практическое занятие		+		
		Самостоятельная работа		+		
Тема 2.3.	**Гигиенические основы профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП) населению**	Лекция				
		Практическое занятие		+		
		Самостоятельная работа		+		
Раздел 3.						
Тема 3.1.	**Питание и здоровье человека.**	Лекция			+	+
		Практическое занятие			+	+
		Самостоятельная работа			+	+
Тема 3.2.	**Алиментарные заболевания и их профилактика. Пищевые отравления, их классификация и профилактика**	Лекция				
		Практическое занятие			+	+
		Самостоятельная работа			+	+
Раздел 4.						
Тема 4.1.	**Гигиенические основы здорового образа жизни. Современные проблемы**	Лекция			+	+
		Практическое занятие			+	+

	личной гигиены	Самостоятельная работа			+	+
Раздел 5.						
Тема 5.1.	**Вода и здоровье населения. Гигиенические основы водоснабжения населенных мест. Методы улучшения качества питьевой воды**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
		Самостоятельная работа				
Тема 5.2.	**Эндемические заболевания и их профилактика. Почва и ее влияние на здоровье населения**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие				
		Самостоятельная работа	+	+		
Раздел 6.						
Тема 6.1.	**Состояние здоровья и физическое развитие детей и подростков**	Лекция	+	+		+
		Практическое занятие	+	+		+
		Самостоятельная работа	+	+		+
Тема 6.2.	**Режим дня и учебного процесса, как фактор формирования здоровья детей и подростков. Работа врачей детских и подростковых учреждений**	Лекция	+	+		+
		Практическое занятие	+	+		+
		Самостоятельная работа	+	+		+
Раздел 7.						
Тема 7.1.	**Профессиональные вредности и их классификация, влияние производственных факторов на здоровье работающих**	Лекция	+		+	
		Практическое занятие	+		+	
		Самостоятельная работа	+		+	
Тема 7.2.	**Гигиена труда медицинских работников различных специальностей, профилактика профессиональных заболеваний**	Лекция				
		Практическое занятие	+		+	
		Самостоятельная работа	+		+	
Раздел 8.						
Тема 8.1.	**Санитарно-гигиенические мероприятия при организации водоснабжения и питания в условиях чрезвычайных и экстремальных ситуаций и в полевых условиях**	Лекция		+		
		Практическое занятие		+		
		Самостоятельная работа		+		

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: фундаментальные знания влияния факторов окружающей среды на жизнедеятельность человека, в том числе детей и работающих для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: использовать и применять фундаментальные знания по влиянию факторов окружающей среды на жизнедеятельность человека, в том числе детей и работающих для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	презентации	Не умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.	Обладает частичным умением оценки факторов среды обитания и влияния на здоровье населения	В целом успешно умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения	Успешно и систематично умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.
		Владеть: навыками использования и применения фундаментальных знаний по влиянию	презентации	Не владеет навыками установления причинно-следственных	Обладает частичными навыками установления причинно-	В целом обладает успешными навыками установления причинно-	Успешно и систематично владеет навыками установления причинно-

		факторов окружающей среды на жизнедеятельность человека, в том числе детей и работающих для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности		связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения	следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения
ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	**ОПК-4 ИОПК 4.1 Определяет новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении**	Знать: новые области исследования и проблемы в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении для решения вопросов влияния воздушной среды на взрослое и детское населения, а также в условиях чрезвычайных ситуаций	устный опрос	Тема не раскрыта	Тема раскрыта частично	Тема раскрыта, но не в полной мере	Тема раскрыта полностью
		Уметь: определять новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении для решения вопросов влияния воздушной среды на взрослое и детское населения, а также в условиях чрезвычайных ситуаций	выполнение практических заданий, презентации	Не умеет определять показатели и анализировать влияние факторов окружающей среды на человека	Обладает частичным умением определения показателей и анализа флияния факторов окружающей среды на человека.	В целом успешно умеет определять показатели и анализировать влияние факторов окружающей среды на человека.	Успешно и систематично умеет определять показатели и анализировать влияние факторов окружающей среды на человека.
		Владеть: навыками определения новых областей исследования и	выполнение практических заданий	Задание не выполнено, или выполнено настолько	Задание выполнено, но формально, что оценка события	Задание выполнено, но, оценка события верна на 80%	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%

		проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении для решения вопросов влияния воздушной среды на взрослое и детское населения, а также в условиях чрезвычайных ситуаций		формально, что оценка события или неверна, или непонятна	верна на 50%, или непонятна		
	ОПК-4 ИОПК 4.2 Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	Знать: основы организации и проведения научных исследованияй для решения вопросов влияния воздушной среды на взрослое и детское населения, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение	тестирование, устный опрос	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: организовывать и проводить научные исследованиядля решения вопросов влияния воздушной среды на взрослое и детское населения, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ	кейс-задача	использование неполного комплекта оборудования, без ссылок на полученные в курсе знания, нет документированного применения методов гигиенической оценки, заключение и рекомендации не даны	использование неполного комплекта оборудования, без ссылок на полученные в курсе знания, документированное применение методов гигиенической оценки, заключение и рекомендации даны не в полном объеме	использование полного комплекта оборудования, без ссылок на полученные в курсе знания, документированное применение методов гигиенической оценки, заключение и рекомендации даны в полном объеме	использование полного комплекта оборудования, даны ссылки на полученные в курсе знания, документированное применение методов гигиенической оценки, заключение и рекомендации даны в полном объеме

		данных и внедрять полученные результаты в практическое здравоохранение					
		Владеть: навыками организации и проведения научных исследованияйдля решения вопросов влияния воздушной среды на взрослое и детское населения, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедрения полученных результатов в практическое здравоохранение	кейс-задача	задание выполнено не полностью, не все уровни задания пройдены, выводы не аргументированы научно	задание выполнено полностью, не все уровни задания пройдены, выводы не аргументированы научно, либо задание выполнено не полностью, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	задание выполнено полностью, все уровни задания пройдены, выводы научно аргументированы, но без ссылок на пройденные темы	задание выполнено полностью, все уровни задания пройдены, выводы научно аргументированы, со ссылками на пройденные темы
ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования	**ОПК-6 ИОПК 6.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности**	Знать: основы решения стандартных задач профессиональной деятельности при оценке питания и трудовой деятельнотис пациентов, коррекции их образа жизни с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	тестирование, устный опрос	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: решать	кейс-задача,	ответ неверен, нет	ответ верен,	ответ верен,	ответ верен, научно

		стандартные задачи профессиональной деятельности при оценке питания и трудовой деятельнотис пациентов, коррекции их образа жизнис использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	презентации	научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности при оценке питания и трудовой деятельнотис пациентов, коррекции их образа жизни с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	кейс-задача	Задание не выполнено, или выполнено настолько формально, что оценка события или неверна, или непонятна	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ОПК-6 ИОПК 6.2 Применяет системный анализ в изучении биологических систем и представляет результаты	Знать: основы системного анализа в изучении биологических систем и представляет	тестирование, устный опрос	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

	профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности	результаты профессиональной деятельности для коррекции образа жизни пациентов с учетом информационной безопасности					
		Уметь: применять системный анализ в изучении биологических систем и представляет результаты профессиональной деятельности для коррекции образа жизни пациентов с учетом информационной безопасности	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Компьютерная презентация соответствует теме, но она составлена формально, или не содержит основные сведения по теме, или они изложены с ошибками	Компьютерная презентация соответствует теме, но составлена формально, а основные сведения по теме изложены с ошибкой	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть: навыками системного анализа в изучении биологических систем и представляет результаты профессиональной деятельности для коррекции образа жизни пациентов с учетом информационной безопасности	кейс-задача	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: цели и задачи для обоснования прикладного исследования образа жизни и питания пациентов,	тестирование, устный опрос	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		в том числе детей и подростков					
		Уметь: обосновывать цели и задачи прикладного исследование образа жизни и питания пациентов, в том числе детей и подростков	выполнение практических заданий, кейс-задача, презентации	Не умеет определять показатели и анализировать влияние факторов окружающей среды на человека	Обладает частичным умением определения показателей и анализа флияния факторов окружающей среды на человека.	В целом успешно умеет определять показатели и анализировать влияние факторов окружающей среды на человека.	Успешно и систематично умеет определять показатели и анализировать влияние факторов окружающей среды на человека.
		Владеть: навыками описания целей и задач для обоснования прикладного исследования образа жизни и питания пациентов, в том числе детей и подростков	кейс-задача	Не владеет навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Обладает частичными навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	В целом обладает устойчивыми навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Успешно и систематично владеет навыками прогнозирования влиянияф акторов среды обитания на здоровье населения.
	ПК-10 ИПК 10.2 Составляет проект прикладного исследования	Знать: основы составления проекта прикладного исследования образа жизни и питания пациентов, в том числе детей и подростков	тестирование, устный опрос	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: составлять проект прикладного исследования образа жизни и питания пациентов, в том числе детей и подростков	выполнение практических заданий, кейс-задача, презентации	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть: навыками составления проекта прикладного исследования образа жизни и питания пациентов, в том числе детей и подростков	кейс-задача, презентации	Не владеет навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Обладает частичными навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	В целом обладает устойчивыми навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Успешно и систематично владеет навыками прогнозирования влиянияф акторов среды обитания на здоровье населения.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Дайте один или несколько правильных ответов на вопросы:Когда следует учитывать фактор акклиматизации?1. При переезде в другую климатическую зону2. При назначении курортного лечения3. При разработке гигиенических процедур4. При оценке состояния здоровья5. При назначении лечебных мероприятий Укажиите принципы нормирования освещенности1. Площадь помещения2. Контраст фона с объектом различения3. Скорость различения деталей4. Характеристика фона5. Наименьший размер деталей различения

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительно»

— устный опрос

Примеры заданий:

Дайте устный ответ на вопросы:1. Назовите источники загрязнения атмосферного воздуха.2. Назовите послдествия влияния загрязнений атмосферного воздуха на здоровье населения.3. Перечислите технологические способы защиты атмосферного воздуха от вредного воздействия загрязнений.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на НТД.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД, но не в полном объеме.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки на НТД.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— презентация

Примеры заданий:

Подготовьте презентации на следующие темы:1.Бактериальные пищевые отравления, их профилактика.2.Производственный травматизм и его профилактика.3.Шум, влияние шума на организм. Профилактика шумовой болезни.4.Наркомания, профилактика наркомании.5.Гигиена труда медицинских работников.6.Профилактика близорукости у детей и подростков.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – презентация в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает; рассказывает, практически не заглядывая в текст.«Хорошо» (80-89 баллов) – презентация раскрывает тему, но требует дополнений, студент отвечает на все дополнительные вопросы; рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывая его.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – презентация раскрывает тему, но требует дополнений, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – презентация не раскрывает тему, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

— практическое задание

Примеры заданий:

Провести обследование условий освещения учебной комнаты, пользуясь алгоритмами и примерами расчетов. Полученные результаты внести в протокол по представленному ниже образцу. Дать гигиеническое заключение на соответствие нормативной документации и рекомендации по улучшению условий естественной и искусственной освещенности в учебной комнате. Используйте соответствующее оборудование и приборы, оформите протокол результатов исследований по образцу.ПРОТОКОЛ (образец)часть 1. ИССЛЕДОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ1. В учебной комнате …… окон, окраска стен …….., потолка ……., чистота оконных стекол……, наличие на окнах жалюзи, штор…….2. Определение светового коэффициента: площадь остекления ……. м2, площадь пола…… м2, световой коэффициент - …..3. Геометрические показатели (чертеж и расчеты): Угол падения ….Угол отверстия …..4. Коэффициент заглубления …….5. Коэффициент естественной освещенности (КЕО в %):наружная горизонтальная освещенность …. лк,освещенность на рабочем месте …….. лк,Рассчитанный КЕО ……%.6. Определение инсоляционного режима.Ориентация окон по сторонам света ……., тип инсоляционного режима……..., продолжительность инсоляции ……ччасть 2. ИССЛЕДОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ1. В данном помещении система освещения …….., светильники …….типа2. Расчет искусственной освещенности по количеству светильников: площадь пола …….., число светильников ……, количество ламп ……., мощность одной лампы ……, общая (суммарная) мощность …….., удельная мощность ……, минимальная горизонтальная освещенность ……лк,искусственная освещенность составила…….лк3. Расчет необходимого количества светильников для создания заданной освещенности: нормируемый показатель искусственного освещения……лк, удельная мощность ……, необходимое количество ламп ……..4. Уровень искусственной освещенности составил…….лк (провести измерение люксметром)часть 3. ЗАКЛЮЧЕНИЕчасть 4. РЕКОМЕНДАЦИИ

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – использование полного комплекта оборудования, даны ссылки на полученные знания, критерии и методы гигиенической оценки соответствуют НТД, заключение и рекомендации даны в полном объеме.«Хорошо» (80-89 баллов) – использование полного комплекта оборудования, без ссылок на полученные знания, критерии и методы гигиенической оценки соответствуют НТД, заключение и рекомендации даны в полном объеме.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – использование неполного комплекта оборудования, без ссылок на полученные знания, критерии и методы гигиенической оценки не соответствуют НТД, заключение и рекомендации даны не в полном объеме.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – использование неполного комплекта оборудования, без ссылок на полученные знания, критерии и методы гигиенической оценки приняты без учета НТД, заключение и рекомендации не даны

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Оценить условия труда работающих на производстве галеновых препаратов.входные данные: Микроклимат в производственном помещении отвечает санитарно- гигиеническим требованиям. Интенсивность шума на рабочих местах прессовщиц на фармацевтическом предприятии 105 дБА. В воздухе рабочей зоны обнаружены окись углерода (ниже ПДК), окись этилена до 1,5 ПДК. Оцените условия труда и дайте рекомендации по их оздоровлению.Задание:1. Определите, какие производственные факторы воздействуют на работающего и каковы численные параметры этих факторов.2. Пользуясь нормативными документами и таблицами (СанПиН, ГОСТы, СН), определите допустимые уровни воздействия производственных факторов (ПДК, ПДУ и т.д.).3. Сопоставьте фактические и допустимые уровни и определите степень отклонения парметров производственной Среды и трудового процесса от действующих гигиенических нормативов.- Для химических веществ, биологических факторов и фиброгенной пыли - во сколько раз уровень действующего фактора превышает ПДК;- Для физических факторов - разность между действующим уровнем и допустимым (ПДУ).4. Пользуясь Приказом Минтруда России от 24.01.2014 N33н "Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению" определите классы условий и характера труда и оформите полученные результаты в виде таблицы.5. Дайте рекомендации по оздоровлению условий труда и профилактике профессиональных заболеваний:а) административныеб) гигиеническиев) технологическиег) санитарно-техническиед) лечебно-профилактические: применение СИЗ, физиотерапевтические процедуры, лечебно-профилактическое питание, медицинские осмотры (периодичность, состав комиссии, лабораторные и функциональные исследования, противопоказания к работе согласно Приказу МЗ и СР РФ №302н), другие мероприятия

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы, критерии и методы гигиенической оценки соответствуют НТД, заключение и рекомендации даны в полном объеме«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы, критерии и методы гигиенической оценки соответствуют НТД, заключение и рекомендации даны в полном объеме«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован, критерии и методы гигиенической оценки не соответствуют НТД, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, изученных ранее«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, заключение и рекомендации не даны, критерии и методы гигиенической оценки не соответствуют НТД

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
выполнение практических заданий
кейс-задача
презентации
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Гигиена и экология человека : учебник / под общ. ред. В. М. Глиненко ; Е. Е. Андреева, В. А. Катаева, Н. Г. Кожевникова, О. М. Микаилова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970475225.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Гигиена с основами экологии человека : учебник / [П. И. Мельниченко и др.] ; под ред. П. И. Мельниченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 752 с.
2	Гигиена : учебник / [Г. И. Румянцев и др.] ; под общ. ред. Г. И. Румянцева. -Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 607 с.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Гигиена и санитария
2	Казанский медицинский журнал
3	Здравоохранение Российской Феедерации
4	Российский вестник гигиены
5	Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины
6	Медицина труда и промышленная экология

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную). Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач. При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

При подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу. Не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме. Соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией. Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний.За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстов

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Гигиена, экология человека	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №1 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PT-VX425NE, Ноутбук LenovoIdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Гигиена, экология человека	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 2 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор PanasonicPT-VX425NE, Ноутбук LenovoG5030 Windows 8.1 Prof лицензия №65152416от 05.03.2015, OfficeStd 2013 лицензия №65152416от 05.03.2015	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Гигиена, экология человека	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор NFSP501X, Ноутбук HP 250 Windows 10 PRO лицензия №68397923 от 31.05.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68397923от 31.05.2017	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Гигиена, экология человека	Помещение для самостоятельной работы №209 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, шкаф для документов, шкаф металлический СВ-12	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Гигиена, экология человека	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №208 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, шкаф для документов, шкаф металлический СВ-12, компьютеры А) Windows 7 Prof SP1лицензия №62848863 от 27.01.2014, Office Professional Plus 2013лицензия №62872127от 07.02.2014Б) Windows 8 Profлицензия №62848863от 27.01.2014Office Professional Plus 2013лицензия №63424498от 05.06.2015В) Windows 8 Prof лицензия №62848863 от 27.01.2014Office Professional Plus 2013лицензия №63558223от 01.04.2014Г) Windows 8 Prof лицензия №62848863 от 27.01.2014Office Professional Plus 2013лицензия №63558223 от 01.04.2014ABBYY FineReader 9.0 CE №AF90-3U1V50-102от24.09.20181С:Университет ПРОФ №ИТ18003 от 23.02.2018	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Гигиена, экология человека	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №210 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, шкаф для документов, шкаф металлический СВ-12, телевизор LEDLG 49LJ622V, стенд информационный, компьютер Windows 8 Prof лицензия №62848863 от 27.01.2014 Office Professional Plus 2013лицензия №63558223 от 01.04.2014	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Гигиена, экология человека	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №211 Стол для калориметра ЛАБ-PRO, кресло лабораторное, стол мойка ЛАБ-PRO , тумба выкатная, шкаф платяной, шкаф для посуды, шкаф металлический, шкаф для	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30

	документов, шкаф вытяжной,колориметр КФК-2.	
Гигиена, экология человека	Помещение для хранения и профилактического обслуживания технического оборудования (лаборантская №201) Шкафы для документов, шкафы металлические, шкаф для посуды, аспиратор ОП-442 ТТЦ, весы электронные медицинские ВЭМ-150, гигрометр комбинированный, детектор измеритель магнитного излучения ITNS-D201R, дозиметры: ДКС-04/ ДРГ 3-01/ ДРГ 2-01/ДРГ 3-03/Кура132-01/КИД-2, индикатор излучения ДРС-01, люксметры ТКА-ПКМ, люксметр-пульсметр, насосаспиратор, прибор для измерения концентрации пыли, приборы ИКП-1, прибор пересчетный, прибор МРМ-2, прибор рН-метр, радиометр газов, весы технические, валюмоспирометр, сигнализатор загрязненности, термоанеметр, шумомер, калькуляторы, тигель, ноутбук AcerExtensa, проектор BenQMP610.	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Физическая культура и спорт

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра физического воспитания и здоровья

Очное отделение

Курс: 3

Пятый семестр, Шестой семестр

Зачет 0 час.

Лекции 12 час.

Практические 32 час.

СРС 28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — В. Н. Колясова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат педагогических наук — Р. Р. Колясов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат педагогических наук — Р. Р. Колясов

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат педагогических наук — В. Н. Колясова

Преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Л. Э. Аляшева

Старший преподаватель с высшим образованием — И. А. Скиба

Старший преподаватель с высшим образованием — Е. А. Костина

Старший преподаватель с высшим образованием — Ф. Ф. Магдеев

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Целями освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузе является формирование физической культуры студента, способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры и спорта, позволяющие выпускнику сформировать индивидуальную здоровье сберегающую жизнедеятельность, необходимую для профессионально-личностного становления.

Задачи освоения дисциплины:
1.Сформировать у студентов устойчивую положительную мотивацию к учебным занятиям, участию в соревнованиях и научно-практических конференциях по физической культуре.2.Развивать у студентов знания по теории, истории и методике физической культуры на основе инновационных технологий обучения.3.Обучить студентов практическим умениям и навыкам занятий различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами.4.Сформировать у студентов готовность применять физкультурно-спортивные и оздоровительные технологии для достижения высокого уровня физического здоровья и поддержания его в процессе обучения в вузе, дальнейшей профессиональной деятельности.5.Развивать у студентов индивидуально-психологические и социально-психологические качества и свойства личности, необходимые для успешной учебной и профессиональной деятельности.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-6 Способен проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения с целью формирования здорового образа жизни	ПК-6 ИПК 6.1 Планирует и применяет наиболее эффективные методы и средства информирования населения о здоровом образе жизни, повышения его грамотности в вопросах профилактики заболеваний	Знать: основные принципы организации устного и письменного высказывания о здоровом образе жизни Уметь: обмениваться информацией и профессиональными знаниями в вопросах профилактики заболеваний Владеть: навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии в области физической культуры и спорта
Универсальные компетенции	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7 ИУК 7.1 Использует методы и принципы физической подготовки и воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья	Знать: социальный заказ общества на подготовку специалистов по направлению «Медицинская биофизика», понимать роль физической культуры в формировании профессионально важных физических качеств и психических свойств личности Уметь: применять практические умения и навыки по физической культуре в экстремальных ситуациях производственной деятельности Владеть: высоким уровнем готовности к развитию в сфере

			физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и самооценка достижений)
		УК-7 ИУК 7.2 Осуществляет алгоритм восстановления социальной и профессиональной активности с использованием методов физической культуры	Знать:особенности воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимать важность поддержания высокого уровня физического и психического здоровья Уметь: воспитывать индивидуально-психологические свойства личности и применять средства тренировочных воздействий Владеть: способностью к самоопределению, саморазвитию и самосовершенствованию в выборе средств и методов оздоровительных и спортивных технологий
		УК-7 ИУК 7.3 Применяет здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности. Уметь: управлять своим физическим здоровьем и применять высокоэффективные оздоровительные и спортивные технологии Владеть: технологией мониторинга собственного физического развития, функционального состояния систем организма, физической и психической работоспособности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Анатомия", "Нормальная физиология", "Биологическая химия".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**12**	**32**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**14**	**6**	**6**	**2**	
Тема 1.1.	2		2		результаты физической подготовленности
Тема 1.2.	2	2			реферат, тестирование
Тема 1.3.	2			2	написание эссе, реферат
Тема 1.4.	2	2			задания на принятие решения в нестандартной ситуации
Тема 1.5.	4		4		результаты физической подготовленности
Тема 1.6.	2	2			тестирование
Раздел 2.	**14**	**2**	**8**	**4**	
Тема 2.1.	4		4		результаты физической подготовленности
Тема 2.2.	2	2			написание эссе
Тема 2.3.	2			2	лабораторная работа
Тема 2.4.	6		4	2	результаты физической подготовленности, реферат
Раздел 3.	**12**	**2**	**4**	**6**	
Тема 3.1.	2		2		результаты физической подготовленности
Тема 3.2.	2	2			тестирование
Тема 3.3.	4		2	2	собеседование

Тема 3.4.	2			2	реферат
Тема 3.5.	2			2	написание эссе, реферат
Раздел 4.	**32**	**2**	**14**	**16**	
Тема 4.1.	6		2	4	написание эссе, реферат
Тема 4.2.	2		2		результаты физической подготовленности, тестирование
Тема 4.3.	4		2	2	реферат, тестирование
Тема 4.4.	2		2		результаты физической подготовленности, реферат
Тема 4.5.	6		2	4	результаты физической подготовленности, реферат
Тема 4.6.	4		2	2	задания на принятие решения в нестандартной ситуации
Тема 4.7.	6		2	4	результаты физической подготовленности, реферат
Тема 4.8.	2	2			тестирование
ВСЕГО:	**72**	**12**	**32**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.		**УК-7**
Тема 1.1.	Основы техники безопасности на занятиях физической культурой	УК-7
Содержание темы практического занятия	Должностные инструкции по технике безопасности на занятиях физической культурой. Техника безопасности на занятиях физической культурой	
Тема 1.2.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	УК-7
Содержание лекционного курса	Основы законодательства РФ о физической культуре и спорте. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования. Компоненты физической культуры: физическое воспитание, физическое развитие, функциональная подготовленность	
Тема 1.3.	Педагогика физической культуры и спорта	УК-7
Содержание темы самостоятельной работы	Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Классификация физических упражнений Методика самостоятельных занятий. Факторы, меняющие физическую нагрузку. Оценка качества педагогического процесса	
Тема 1.4.	Медико-биологические основы физической культуры. Нарушения двигательной активности: гипокинезия, гиподинамия, гипердинамия	УК-7
Содержание лекционного курса	Организм человека как единая саморазвивающаяся система и саморегулирующая биологическая система. Рефлекторная природа двигательной деятельности. Энергообеспечение мышечной деятельности. Нарушения двигательной активности: гиподинамия, гипокинезия, гипердинамия	
Тема 1.5.	Дозирование физической нагрузки	УК-7
Содержание темы практического занятия	Параметры физической нагрузки. Критерии дозирования физической нагрузки. Понятие «индивидуальный резерв сердца». Тренировочная ЧСС	
Тема 1.6.	Механизмы лечебно-профилактического и оздоровительного действия физических упражнений	УК-7
Содержание лекционного курса	Механизмы лечебно-профилактического и оздоровительного действия физических упражнений: тонизирующий, трофический, механизм нормализации функций, механизм формирования компенсаций	
Раздел 2.		**УК-7**
Тема 2.1.	ВПН	УК-7
Содержание темы практического занятия	Анализ функций нервно-мышечной системы на физическую нагрузку	
Тема 2.2.	Сбалансированная двигательная активность. Профессионально-прикладная физическая подготовка	УК-7
Содержание лекционного курса	Характеристика двигательной активности. Содержание элементов двигательной активности по сочетанию кинематических (пространственно-временных) и динамических (силовых, мощностных, энергетических) характеристик	
Тема 2.3.	Основы теории и методики адаптивной физической культуры	УК-7
Содержание темы практического занятия	Адаптивное физическое воспитание. Адаптивный спорт. Адаптивная рекреация. Адаптивная реабилитация.	
Тема 2.4.	Адаптация студентов к обучению в вузе средствами физической культуры	УК-7
Содержание темы практического занятия	Психофизиологические основы учебной деятельности студентов, Моделирование индивидуальной здоровьесберегающей учебной деятельности	
Содержание темы самостоятельной	Моделирование индивидуальной здоровьесберегающей учебной деятельности	

работы		
Раздел 3.		**ПК-6,УК-7**
Тема 3.1.	Основы техники безопасности на занятиях различными видами спорта	УК-7
Содержание темы практического занятия	Должностные инструкции по технике безопасности на спортивной тренировке. Техника безопасности на спортивной тренировке	
Тема 3.2.	Медико-биологические и методические основы спортивной тренировки	УК-7
Содержание лекционного курса	Цель, задачи спортивной тренировки в вузе. Общая и специальная физическая подготовка. Физиологические и методические особенности тренировки: большой мощности; умеренной мощности; субмаксимальной мощности; максимальной мощности	
Тема 3.3.	Основы спортивной тренировки студентов в избранных видах спорта	УК-7
Содержание темы практического занятия	Спортивные общественные студенческие организации. Мотивация к самоопределению, саморазвитию и самосовершенствованию в спортивной деятельности. Технологии совершенствования физической, технической, тактической, психологической подготовки студентов	
Содержание темы самостоятельной работы	Технологии совершенствования физической, технической, тактической, психологической подготовки студентов	
Тема 3.4.	Паралимпийский спорт	УК-7
Содержание темы самостоятельной работы	Классификация категорий инвалидов. Функциональная классификация спортсменов – инвалидов. Виды спорта, входящие в программу Паралимпийских игр	
Тема 3.5.	Допинги и стимуляторы в спорте	ПК-6
Содержание темы самостоятельной работы	Допинги как стимуляторы. Их роль в повышении работоспособности и опасности для здоровья спортсменов. Влияние анаболических стероидов на женский организм. Контроль полового различия. Специфические побочные действия применения стероидов у подростков. Альтернатива допингу. Допинг-контроль: системы и методы анализа. Меры наказания	
Раздел 4.		**УК-7**
Тема 4.1.	Оздоровительные технологии для формирования нормального общего двигательного стереотипа	УК-7
Содержание темы практического занятия	Улучшение функционального состояния мышц. Оптимизация функций позвоночно-двигательного сегмента. Улучшение кровообращения головного и спинного мозга. Стабилизация позвоночника. Нормальный общий двигательный стереотип	
Содержание темы самостоятельной работы	. Оптимизация функций позвоночно-двигательного сегмента. Улучшение кровообращения головного и спинного мозга. Стабилизация позвоночника. Нормальный общий двигательный стереотип	
Тема 4.2.	ВПН	УК-7
Содержание темы практического занятия	Анализ функций кардио-респираторной системы на физическую нагрузку	
Тема 4.3.	Оздоровительные технологии аэробной направленности	УК-7
Содержание темы практического занятия	Мобилизация энергетических резервов организма. Улучшение функций дыхательной системы. Улучшение функций сердечно-сосудистой системы. Максимальное потребление кислорода	
Содержание темы самостоятельной работы	Мобилизация энергетических резервов организма. Улучшение функций дыхательной системы. Улучшение функций сердечно-сосудистой системы. Максимальное потребление кислорода	
Тема 4.4.	ВПН	УК-7
Содержание темы практического занятия	Исследование анаболических процессов в организме в ответ на физическую нагрузку	
Тема 4.5.	Оздоровительные технологии анаэробной (анаболической) направленности	УК-7
Содержание темы практического занятия	Физическое воздействие на гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую систему. Активация эрготропной нейрогуморальной системы. Активация трофотропной нейрогуморальной системы. Общий адаптационный синдром	

Содержание темы самостоятельной работы	Активация эрготропной нейрогуморальной системы. Активация трофотропной нейрогуморальной системы. Общий адаптационный синдром	
Тема 4.6.	Методика проведения занятия с восстановительной направленностью	УК-7
Содержание темы практического занятия	Самомассаж. Физические воздействия на биологически активные точки (точечный массаж по А.А. Уманской). Аутогенная тренировка	
Содержание темы самостоятельной работы	Физические воздействия на биологически активные точки (точечный массаж по А.А. Уманской). Аутогенная тренировка	
Тема 4.7.	Оздоровительные технологии, стимулирующие иммуномодулирующие процессы в организме	УК-7
Содержание темы практического занятия	Увеличение резервной мощности гипофизарно-адренокортикальной системы. Физические воздействия на центральные органы иммунитета. Физические воздействия на периферические органы иммунитета. Психоиммунопрофилактика	
Содержание темы самостоятельной работы	Увеличение резервной мощности гипофизарно-адренокортикальной системы. Физические воздействия на центральные органы иммунитета. Физические воздействия на периферические органы иммунитета. Психоиммунопрофилактика	
Тема 4.8.	Формирование системы контроля и управления состоянием функциональных резервов организма студента	УК-7
Содержание лекционного курса	Уровень (биологического) здоровья. Резервометрия. Функциональные резервы. Функциональные ресурсы	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Основы теоретического и практического курсов физической культуры: учебно-метод. пособие. КГМУ, Каф. физ. воспитания и здоровья; (сост.: Р.Б. Сагдеев, С.А. Давлиев, Ф.Ф. Магдеев). - Казань: КГМУ-2011, Ч.2 -2011.-115с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования	
			ПК-6	УК-7
Раздел 1.				
Тема 1.1.	**Основы техники безопасности на занятиях физической культурой**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.2.	**Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов**	Лекция		+
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа		
Тема 1.3.	**Педагогика физической культуры и спорта**	Лекция		
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа		+
Тема 1.4.	**Медико-биологические основы физической культуры. Нарушения двигательной активности: гипокинезия, гиподинамия, гипердинамия**	Лекция		+
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа		
Тема 1.5.	**Дозирование физической нагрузки**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.6.	**Механизмы лечебно-профилактического и оздоровительного действия физических упражнений**	Лекция		+
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа		
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**ВПН**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.2.	**Сбалансированная двигательная активность. Профессионально-прикладная физическая подготовка**	Лекция		+
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа		
Тема 2.3.	**Основы теории и методики адаптивной физической культуры**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятель		

		ная работа		
Тема 2.4.	**Адаптация студентов к обучению в вузе средствами физической культуры**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Раздел 3.				
Тема 3.1.	**Основы техники безопасности на занятиях различными видами спорта**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.2.	**Медико-биологические и методические основы спортивной тренировки**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.3.	**Основы спортивной тренировки студентов в избранных видах спорта**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 3.4.	**Паралимпийский спорт**	Лекция		
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа		+
Тема 3.5.	**Допинги и стимуляторы в спорте**	Лекция		
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа	+	
Раздел 4.				
Тема 4.1.	**Оздоровительные технологии для формирования нормального общего двигательного стереотипа**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 4.2.	**ВПН**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 4.3.	**Оздоровительные технологии аэробной направленности**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 4.4.	**ВПН**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 4.5.	**Оздоровительные технологии анаэробной (анаболической) направленности**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 4.6.	**Методика проведения занятия с восстановительной направленностью**	Лекция		
		Практическое занятие		+

		Самостоятельная работа		
Тема 4.7.	**Оздоровительные технологии, стимулирующие иммуномодулирующие процессы в организме**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 4.8.	**Формирование системы контроля и управления состоянием функциональных резервов организма студента**	Лекция		+
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа		

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-6 Способен проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения с целью формирования здорового образа жизни	**ПК-6 ИПК 6.1 Планирует и применяет наиболее эффективные методы и средства информирования населения о здоровом образе жизни, повышения его грамотности в вопросах профилактики заболеваний**	Знать: основные принципы организации устного и письменного высказывания о здоровом образе жизни	написание эссе	Имеет фрагментарные знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет общие, но не структурированные знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет сформированные систематические знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях
		Уметь: обмениваться информацией и профессиональным и знаниями в вопросах профилактики заболеваний	результаты физической подготовленности, тестирование	Частично умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях	В целом успешно, но не систематически умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях	В целом успешно умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях своего организма	Сформированное умение применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях своего организма
		Владеть: навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии в области физической культуры и спорта	лабораторная работа	Обладает фрагментарным навыками владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях	В целом обладает устойчивыми навыками владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях и профилактики здоровья населения	Успешно и систематически применяет развитые навыки владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях и профилактики здоровья населения
УК-7 Способен поддерживать	**УК-7 ИУК 7.1 Использует методы и принципы физической**	Знать: социальный заказ общества на подготовку	написание эссе, реферат	Имеет фрагментарные знания в области	Имеет общие, но не структурированные знания в области	Имеет сформированные, но содержащие	Имеет сформированные систематические

должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**подготовки и воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья**	специалистов по направлению «Медицинская биофизика», понимать роль физической культуры в формировании профессионально важных физических качеств и психических свойств личности		физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	отдельные пробелы знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях
		Уметь: применять практические умения и навыки по физической культуре в экстремальных ситуациях производственной деятельности	результаты физической подготовленности, собеседование	Частично умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях	В целом успешно, но не систематически умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях	В целом успешно умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях своего организма	Сформированное умение применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях своего организма
		Владеть: высоким уровнем готовности к развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и самооценка достижений)	задания на принятие решения в нестандартной ситуации	Обладает фрагментарным навыками владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях	В целом обладает устойчивыми навыками владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях и профилактики здоровья населения	Успешно и систематически применяет развитые навыки владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях и профилактики здоровья населения
	УК-7 ИУК 7.2 Осуществляет алгоритм восстановления социальной и профессиональной активности с использованием методов физической культуры	Знать:особенности воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимать важность поддержания высокого уровня физического и психического здоровья	написание эссе, реферат	Имеет фрагментарные знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет общие, но не структурированные знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет сформированные систематические знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях
		Уметь: воспитывать	результаты	Частично умеет	В целом успешно,	В целом успешно	Сформированное

		индивидуально-психологические свойства личности и применять средства тренировочных воздействий	физической подготовленности	применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях	но не систематически умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях	умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях своего организма	умение применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях своего организма
		Владеть: способностью к самоопределению, саморазвитию и самосовершенствованию в выборе средств и методов оздоровительных и спортивных технологий	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, лабораторная работа	Обладает фрагментарным навыками владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях	В целом обладает устойчивыми навыками владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях и профилактики здоровья населения	Успешно и систематически применяет развитые навыки владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях и профилактики здоровья населения
	УК-7 ИУК 7.3 Применяет здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.	реферат	Имеет фрагментарные знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет общие, но не структурированные знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет сформированные систематические знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях
		Уметь: управлять своим физическим здоровьем и применять высокоэффективные оздоровительные и спортивные технологии	собеседование, тестирование	Частично умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях	В целом успешно, но не систематически умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях	В целом успешно умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях своего организма	Сформированное умение применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях своего организма
		Владеть:технологией мониторинга собственного физического развития,	задания на принятие решения в нестандартной ситуации,	Обладает фрагментарным навыками владения различными физическими	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки владения	В целом обладает устойчивыми навыками владения различными	Успешно и систематически применяет развитые навыки владения различными

		функционального состояния систем организма, физической и психической работоспособности	лабораторная работа	упражнениями применяемых в оздоровительных целях	различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях	физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях и профилактики здоровья населения	физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях и профилактики здоровья населения

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— реферат

Примеры заданий:

Реферат – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной учебно-исследовательской темы, где автор раскрывает суть исследуемого вопроса. ПРИМЕР:Тема 1. Содержательные основы здорового образа жизни (сбалансированное питание; сбалансированная двигательная активность; профилактика эмоционального стресса; исключение вредных привычек). Тема 2. Индивидуальные системы занятий физическими упражнениями оздоровительной направленности (описать одну из известных систем по выбору сдающих: Амосова, Купера, Стрельниковой, Норбекова, Пилатес и др.)Тема 3. Характеристика и воспитание физических качеств (методика формирования: выносливости, силы, быстроты, координационных способностей, гибкости).Тема 4. Энергообеспечение мышечной деятельности. Применение физических упражнений для регулирования массы тела: а) стимулирование увеличения мышечной массы; б) снижение веса тела, борьба с ожирением.Тема 5. Научно-практическое значение оздоровительной физической культуры в профилактике заболеваний: 1) нервно-мышечной системы; 2) кардио-респираторной системы; 3) эндокринной системы; 4) иммунных нарушениях организма человека.Тема 6. Частные методики лечебной гимнастики (ЛГ): 1)Этиология и патогенез заболевания.2)Механизмы лечебного действия физических упражнений.3)Противопоказания к занятиям ЛГ.4)Методические особенности (периодизация или режимы).5)Комплекс специальных (лечебных) упражнений.Тема 7. Гигиена беременных.Тема 8. ЛГ в послеродовом периоде.

Критерии оценки:

«Отлично» (90–100 баллов) ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.«Хорошо» (80–89 баллов) – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.«Удовлетворительно» (70–79 баллов) – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

— эссе

Примеры заданий:

Эссе - средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины (отличая общее от частного, главное от второстепенного, причины от следствия), делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки:

Научность использование основных понятий и категорий 0-2Связь теории с практикой связь со своим личным опытом и представление о будущей профессии 0-2Креативность творческая интерпретация в рамках данного задания 0-2Междисципл. взаимосвязь связь с изучаемыми дисциплинами 0-2Стиль изложения логичность, последовательность изложения, структура изложения 0-2

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. После завершения программы силовых упражнений (по 30-60 мин в день, 3-5 раз в неделю, 3 месяца при 60 % max) в скелетной мышце произойдёт всё нижеперечисленное, кроме:a.увеличение площади поперечного сечения двуглавой мышцыb.увеличение количества митохондрийc.ангиогенезd.увеличение концентрации миоглобинае.повышенное расщепление жиров.2. Какие из перечисленных ниже явлений представляют собой адекватную реакцию системы кровообращения на постепенно возрастающую нагрузку при выполнении пробы на выносливость?a. ЧСС, частота дыхания, систолическое, диастолическое и пульсовое давление с увеличением нагрузки возрастаютb. частота дыхания, систолическое, диастолическое и пульсовое давление с увеличением нагрузки снижаютсяc. систолическое давление снижается; диастолическое давление, ЧСС и частота дыхания с увеличением нагрузки возрастаютd. диастолическое давление снижается или остаётся неизменным; систолическое давление, ЧСС и частота дыхания с увеличением нагрузки возрастаюте. ни один из перечисленных выше ответов не соответствует нормальной реакции на постепенно возрастающую нагрузку.3. Что не является хорошим маркёром для контроля интенсивности физической нагрузки?a. величина переносимого напряженияb. ЧСС за 15 секундc. ЧСС в течение 1 минуты после выполнения упражненияd. масса телае. концентрация лактата.4. Выберите адекватный гемодинамический ответ на увеличение интенсивности субмаксимальной мощности физической работы.a. повышение систолического и диастолического давленияb. снижение систолического и диастолического давленияc. повышение систолического давления, тогда как диастолическое остаётся на прежнем уровне, или снижаетсяd. повышение диастолического давления, тогда как систолическое остаётся на прежнем уровне, или снижаетсяе. ни один из перечисленных выше ответовОтветы:1234addcДля тестирования предлагается 20 вопросов, каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 5 баллов, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов.

Критерии оценки:

100-90% - «отлично»89-80% - «хорошо»79-70» - «удовлетворительно»69% и < - «неудовлетворительно».

— тестирование физической подготовленности

Примеры заданий:

Тестовые упражнения оцениваются по десятибалльной системе оценок. Промежуточная аттестация по модулю состоит из базовой составляющей - 69 баллов + сумма баллов трех упражнений.

Критерии оценки:

100-90% - «отлично»89-80% - «хорошо»79-70» - «удовлетворительно»69% и < - «неудовлетворительно»

— собеседование

Примеры заданий:

По усмотрению преподавателя реферативное сообщение также может быть использовано как индивидуальное собеседование преподавателя со студентом по пропущенной теме. П Р И М Е Р:1. Понятие о физической работоспособности.2. Утомление при выполнении физических упражнений.3.Основные этапы восстановления организма после интенсивныхфизических нагрузок.4. Аэробные упражнения и их физиологическая характеристика.5. Анаэробные упражнения и их физиологическая характеристика.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы. «Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройдённых в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— лабораторная работа

Примеры заданий:

ПРИМЕР: ДОЗИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ Для контроля безопасности и дозирования физических нагрузок требуется определять тренировочную частоту сердечных сокращений (границу безопасного пульса), используя максимальную ЧСС в определённом двигательном режиме. ЧСС измеряют на следующих участках:- Участок сонной артерии (на сонной артерии, немного сбоку от гортани).- Участок лучевой артерии (у запястья, непосредственно под большим пальцем по ходу лучевой артерии).- Височный участок (область левого или правого виска).- Участок верхушки сердца (кисть руки положить над левой частью грудной клетки).ТрЧСС определяют на основании понятия «индивидуального резерва максимального учащения пульса (сердца)» - ИРС, используя следующий алгоритм:А. ИРС или резерв максимальной ЧСС – это разница между максимально возможным учащением и фактической частотой сердцебиения в покое:ИРС = ЧСС макс – ЧСС в покое, где ЧСС макс равно (диапазон):(220 - возраст) – для спортсменов (200 - возраст) - для здоровых (190 - возраст) - для хронических больных и реконвалесцентов (170 - возраст) - для больных I-II функционального класса (ФК) (150 - возраст) – для ослабленных больных III-IV ФК. Полученная величина ИРС принимается за 100%.В. Для каждого двигательного режима определена допустимая степень увеличения ЧСС:I – постельный режим – 10% от ИРСII – обще палатный режим – 20% от ИРСIII – щадящий режим – 30-40% от ИРСIV – тонизирующий режим – 50-60% от ИРСV – тренирующий режим – 70-80% от ИРСVI – для интенсивно тренирующихся - 80-90% от ИРС.С. Тренировочную частоту сердечных сокращений определяют, суммируя ЧСС в покое и определенный процент от ИРС.Например, занимающаяся физическими упражнениями и имеющая хроническое заболевание, 19 лет, ЧСС в покое - 78 уд/мин. Для нее ТрЧСС в тренирующем режиме:ЧСС макс = 190 – 19 = 171 уд/мин;ИРС = 171 - 78 = 93 уд/мин;ТрЧСС 80% = 78 + 0,8 × 93 = 152 уд/минТренировочная ЧСС при выполнении физических упражнений в воде должна быть ниже, чем на суше, приблизительно на 13%. Учитывая это, рекомендуется при работе в воде из заданной

тренировочной ЧСС на суше вычитать 17-19 уд/ мин.

Критерии оценки:

Форма оценочных средств- Лабораторная работаОписание процедуры оценивания- Оценивается правильность решения учебно-профессиональной задачиРезультат не достигнут (<70 баллов) - Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу Результат минимальный (70-79 баллов)- Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировалРезультат средний (80-89 баллов)- Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачуРезультат высокий (90-100 баллов) - Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, , используя профессиональные понятия

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Примеры заданий:

1-ое задание - на составление комплекса упражнений и проведение занятия с группой. «Перед основной частью занятия проводится разминка. В какой последовательности, и какие упражнения используются?». Требования к заданию: составление конспекта занятия в соответствии с направленностью воздействия на организм. 2-ое задание: участие в командных соревнованиях по спортивным играм. «Волейбол является популярным видом спорта. Как правильно играть в волейбол?». Требования к заданию: знать правила игры и владеть навыками игры в волейбол.3-е задание: по организации оздоровительно-спортивных мероприятий. «Для участия в спортивно-оздоровительных мероприятиях необходимо провести подготовку и организацию соревнований. В какой последовательности проводятся соревнования оздоровительного характера?». Требования к заданию: подготовка положения соревнования, сценария проведения и подготовка итогового отчета.

Критерии оценки:

90-100 – подготовительная часть соответствует требованиям, организационный раздел проведен на высоком уровне.80-89 - подготовительная часть соответствует требованиям, организационный раздел проведен на среднем уровне, имеются некоторые недоработки.70-79 баллов - подготовительная часть соответствует основным требованиям, организационный раздел не в полной мере соответствует объему требований.0-69 баллов - подготовительная часть составлена неправильно, организационный раздел проведен на низком уровне.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
задания на принятие решения в нестандартной ситуации
лабораторная работа
написание эссе
результаты физической подготовленности
реферат
собеседование
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Физическая культура [Электронный ресурс] / Ю. И. Евсеев. - Изд. 9-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2014. - (Высшее образование) - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222217627.html
2	Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие. / Чертов Н.В. - Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2012. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927508969.html
3	Физическая культура [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.С. Григорович, В.А. Переверзев, К.Ю. Романов, Л.А. Колосовская, А.М. Трофименко, Н.М. Томанова - Минск: Выш. шк., 2014. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850624314.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Физическое воспитание студентов с ослабленным здоровьем [Электронный ресурс] / Козлова О.А. - М.: Проспект, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392242078.html
2	"Лечебная и адаптивно-оздоровительная физическая культура [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Физ. культура" / Л.Л. Артамонова, О.П. Панфилов, В.В. Борисова; общ. ред. О.П. Панфилова. - М.: ВЛАДОС, 2010. - (Учебное пособие для вузов)" - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785305002423.html
3	Лечебная физическая культура [Электронный ресурс] / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442579.html
4	Физическая реабилитация инвалидов с поражением опорно-двигательной системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.П. Евсеев, С.Ф. Курдыбайло, А.И. Малышев, Г.В. Герасимова, А.А. Потапчук, Д.С. Поляков; под ред. д-ра пед. наук, проф. С.П. Евсеева и д-ра мед. наук, проф. С.Ф. Курдыбайло. - М.: Советский спорт, 2010." - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971803690.html
5	Кинезотерапия. Культура двигательной активности [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Д. Рипа, И.В. Кулькова - М.: КНОРУС, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785406002315.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журналы: «Физкультура и спорт», «Спортивная жизнь России», журналы, газеты физкультурно-спортивной тематики.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/
6. Портал научных журналов "Эко-вектор" https://journals.eco-vector.com/
7. Архив научных журналов зарубежных издательств NEIKON http://arch.neicon.ru/xmlui/
8. Медицинская газета http://www.mgzt.ru/
9. Polpred.com Обзор СМИ http://polpred.com/
10. Справочная правовая система "КонсультантПлюс" (Доступ с компьютеров библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
11. Образовательная платформа «Юрайт».Раздел «Легендарные книги»
https://urait.ru/catalog/legendary
12. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
13. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
14. Questel. База данных патентного поиска Orbit Premium edition https://www.orbit.com/
15. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
16. Nature Journals – полнотекстовая коллекция журналов 1997 - 2024 гг.
https://www.nature.com/siteindex
17. Lippincott Williams and Wilkins Archive Journals https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi
18. CNKI Academic Reference – полнотекстовая база данных научных журналов материкового Китая https://ar.oversea.cnki.net/
19. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
20. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb/
21. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
22. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

– прочитать, выучить, проанализировать главы, параграфы в рекомендуемой основной и дополнительной литературе;– провести реферирование (обзор) журнальных статей, материалов Интернета и др.;– выписать из справочников, словарей термины и понятия, их определение;– составить тематический список литературы;– выполнить определённые задания;– подготовить и изучить схемы, таблицы;– написать эссе, реферат;– ответить, объяснить, проанализировать; сделать выводы, предложения по таблицам, схемам, задачам, практическим ситуациям, тестам, графикам и т.п.;– другие варианты.

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Требования к реферату. Реферат должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 × 297). Объём – 14-20 машинописных листов, включая титульный лист, оглавление и список литературы. Цвет шрифта – чёрный. Гарнитура шрифта основного текста – «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Интервал межстрочный – полуторный. Размер полей страницы (не менее): правое – 30 мм (для замечаний преподавателя); верхнее, нижнее и левое – 20 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки – 8-12 мм, одинаковый по всему тесту. Требования к эссе. Объём эссе – минимальное число страниц – 2, но не более 8-10 машинописных листов, включая титульный лист, оглавление и список литературы. Формат аналогичен реферативной работе. Преподаватель вправе не принимать работу в случае наличия в ней большого процента некорректных заимствований.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Физическая культура и спорт	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа НУК-3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PT-VX600E, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Физическая культура и спорт	Кафедра физического воспитания и здоровья/ спортивный зал ГУК/ игровой зал Шведские стенки, гимнастические скамейки, баскетбольные щиты, баскетбольные мячи, волейбольные стойки с сеткой, волейбольные мячи, фитболы, ракетки бадминтонные, воланы для бадминтона, скакалки, палки гимнастические, секундомер, ноутбук Windows 8.1 Prof (Windows 8 SL) лицензия № 62848863 от 27.01.2014; Office Professional Plus 2013 лицензия № 62848863 от 27.01.2014; DrWeb 6 ES № 479.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Физическая культура и спорт	Кафедра физического воспитания и здоровья/ спортивный зал ГУК/ малый зал Теннисные столы с сетками для тенниса, ракетки для настольного тенниса, мячи для настольного тенниса, скамейки гимнастические, дартс - мишень, дротики для дартса, фитболы.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Физическая культура и спорт	Кафедра физического воспитания и здоровья/ спортивный зал ГУК / кабинет врачебно-педагогических наблюдений Шкаф, стол для преподавателя, стулья, кушетка, тонометр, спирометр портативный, одноразовые мундштуки, кистевые динамометры	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Физическая культура и спорт	Кафедра физического воспитания и здоровья/ спортивный зал ГУК /инвентарная Стеллажи для хранения спортивного инвентаря, инвентарь, стол, стул, тележка складная для мячей	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Физическая культура и спорт	ОСЦ КГМУ/ тренажерный зал Тренажеры, скамейки гимнастические, скакалки, гантели, перекладины переносные, зеркала, шведские стенки, медицинболы, гири, беговые дорожки, комплект штанг	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маяковского, д. 11/7
Физическая культура и спорт	ОСЦ КГМУ/ гимнастический зал, 3 этаж Комплект татами, шведские стенки, зеркала, палки гимнастические, гантели, скамейки гимнастические, медицинболы, фитболы, скакалки	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маяковского, д. 11/7
Физическая культура и спорт	ОСЦ КГМУ/ спортивный зал для борьбы, 5 этаж Ковер для спортивной борьбы с матами и покрывалом, шведские стенки, зеркала, скамейки гимнастические, медицинболы, скакалки, перекладины переносные	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маяковского, д. 11/7
Физическая культура и спорт	ОСЦ КГМУ/ гимнастический зал, 3 этаж / инвентарная палки гимнастические, фитболы, медицинболы, скакалки, стулья, перекладины и брусья переносные, гантели	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маяковского, д. 11/7

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Фармакология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра фармакологии

Очное отделение

Курс: 3, 4

Шестой семестр, Седьмой семестр

Лекции	56 час.
Практические	140 час.
СРС	92 час.
Экзамен	36 час.

Всего 324 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 9

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук Е. В. Шиловская

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук А. У. Зиганшин

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук Е. В. Шиловская

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Цель освоения дисциплины: Подготовка специалиста по дисциплине «Фармакология», обладающего системным фармакологическим мышлением, знаниями, навыками и умениями, способного применять их в своей профессиональной деятельности и в условиях инновационного развития общества

Задачи освоения дисциплины:
Задачи освоения дисциплины:1. Изучение роли природных регуляторных систем в функционировании организма и возможноси фармакологической коррекции их акивности 2. Изучение фармакологических свойств лекарстваных веществ, принадлежащих к различным фармакологическим группам, механизма их действия, возможности применения их в клинической практике 3. Ознакомление с методами исследования фармакологической активности и механизма действия лекарственных веществ4. Формирование представлений о поиске и создани лекарственных веществ на основе традиционных и инноваионных технологий

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: Принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам; общие закономерности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств; виды взаимодействия лекарственной и несовместимости лекарственных средств; наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению лекарственных средств Уметь: Использовать и применять фундаментальные знания о лекарственных препаратах для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности Владеть: Фундаментальными знаниями о лекарственных средствах для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и	ОПК-3 ИОПК 3.1	Знать: Принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам;

	лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных средств; наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению Уметь: Определять оптимальный режим дозирования, адекватный задачам лечения Владеть: Принципами фармакотерапии с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств
		ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: Правила рационального применения лекарственных препаратов Уметь: Распознавать состояния жалобы, требующие консультации врача Владеть: Навыками оценивания результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: Современные биохимические, молекулярно-биологические, иммунологические, генетические методы исследования, принципы разработки новых методологических подходов для проведения фармакологических исследований Уметь: Формулировать и планировать задачи исследований в теоретической и практической фармакологии Владеть: Методами прикладных фармакологических исследований

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Латинский язык", "Неорганическая химия", "Органическая и физическая химия", "Морфология: анатомия человека, гистология, цитология", "Биологическая химия", "Общая патология", "Иммунология", "Микробиология, вирусология".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

научно-исследовательский

научно-прозводственный

организационно-управленческий

педагогический

проектный

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы, 324 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
324	**56**	**140**	**92**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**34**	**6**	**16**	**12**	
Тема 1.1.	2	2			тестирование
Тема 1.2.	7		4	3	тестирование
Тема 1.3.	9	2	4	3	тестирование
Тема 1.4.	9	2	4	3	тестирование
Тема 1.5.	7		4	3	выполнение контрольной работы
Раздел 2.	**33**	**8**	**16**	**9**	
Тема 2.1.	4		4		тестирование
Тема 2.2.	11	4	4	3	тестирование
Тема 2.3.	11	4	4	3	тестирование
Тема 2.4.	7		4	3	выполнение контрольной работы
Раздел 3.	**43**	**8**	**20**	**15**	
Тема 3.1.	9	2	4	3	тестирование
Тема 3.2.	9	2	4	3	тестирование
Тема 3.3.	9	2	4	3	тестирование
Тема 3.4.	9	2	4	3	тестирование
Тема 3.5.	7		4	3	выполнение контрольной работы
Раздел 4.	**34**	**6**	**16**	**12**	
Тема 4.1.	9	2	4	3	тестирование
Тема 4.2.	9	2	4	3	тестирование
Тема 4.3.	9	2	4	3	тестирование
Тема 4.4.	7		4	3	выполнение контрольной работы
Раздел 5.	**34**	**6**	**16**	**12**	
Тема 5.1.	7		4	3	тестирование
Тема 5.2.	11	4	4	3	тестирование

Тема 5.3.	9	2	4	3	тестирование
Тема 5.4.	7		4	3	выполнение контрольной работы
Раздел 6.	**57**	**12**	**28**	**17**	
Тема 6.1.	9	2	4	3	тестирование
Тема 6.2.	9	2	4	3	тестирование
Тема 6.3.	8	2	4	2	тестирование
Тема 6.4.	8	2	4	2	тестирование
Тема 6.5.	8	2	4	2	тестирование
Тема 6.6.	8	2	4	2	тестирование
Тема 6.7.	7		4	3	выполнение контрольной работы
Раздел 7.	**53**	**10**	**28**	**15**	
Тема 7.1.	10	4	4	2	тестирование
Тема 7.2.	8	2	4	2	тестирование
Тема 7.3.	6		4	2	тестирование
Тема 7.4.	8	2	4	2	тестирование
Тема 7.5.	8	2	4	2	тестирование
Тема 7.6.	6		4	2	тестирование
Тема 7.7.	7		4	3	выполнение контрольной работы
ВСЕГО:	**324**	**56**	**140**	**92**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Введение в фармакологию. Основы общей рецептуры. Общая фармакология.**	**ОПК-1**
Тема 1.1.	Введение в фармакологию. Научные подходы к созданию новых лекарственных средств.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Введение в фармакологию. Определение предмета фармакологии, цели и задачи фармакологии, роль фармакологии в структуре общей фармакологии и других медико-биологических наук. Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи и токсикологи. Принципы классификации лекарственных средств (химическая, АТХ, МКБ-10). Основные термины. Отличие лекарственных средств от гомеопатических средств, БАД к пище. Принципы влияния лекарственных веществ на показатели лабораторных тестов. Принципы изыскания новых лекарственных средств. Современные технологии создания новых лекарств. Синтез новых лекарственных веществ на основе изучения зависимости между химической структурой и действием веществ. Методы хемоинформатики, молекулярного дизайна при направленном синтезе новых лекарственных веществ. Получение препаратов из растительного и животного сырья. Значение биотехнологии в создании лекарственных средств. Геномные и протеомные технологии в создании лекарственных средств. Основные принципы и методы испытания новых препаратов. Источники фармакологической информации. Закон РФ о лекарственных средствах.	
Тема 1.2.	Основы рецептуры. Твердые лекарственные формы. Мягкие лекарственные формы. Жидкие лекарственные формы.	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Основы врачебной рецептуры. Рецепт, его структура, принципы составления рецептов. Формы рецептурных бланков. Разные лекарственные формы. Государственная фармакопея. Понятие о правилах рецептурного и безрецептурного отпуска лекарств. Правила хранения и использования лекарственных средств. Твердые лекарственные формы. Правила их выписывания в рецептах. Мягкие лекарственные формы. Правила их выписывания в рецептах. Жидкие лекарственные формы. Правила их выписывания в рецептах.	
Содержание темы самостоятельной работы	Твердые лекарственные формы. Правила их выписывания в рецептах. Мягкие лекарственные формы. Правила их выписывания в рецептах. Жидкие лекарственные формы. Правила их выписывания в рецептах.	
Тема 1.3.	Основы фармакокинетики ЛС. Пути введения, механизмы всасывания и распределения, связывание с белками плазмы крови, элиминация ЛС.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Основы фармакокинетики лекарственных средств. Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств. Механизмы транспорта лекарственных веществ через мембраны. Факторы, изменяющие всасывание веществ. Распределение лекарственных веществ в организме, понятие о биологических барьерах, факторы, влияющие на распределение. Депонирование лекарственных веществ. Биотрансформация лекарственных веществ в организме. Значение микросомальных ферментов печени Возрастные особенности фармакокинетики. Влияние дозы (концентрации) лекарственного вещества на эффект. Виды доз. Терапевтические и токсические дозы. Широта терапевтического действия.	
Содержание темы практического занятия	Основые этапы фармакокинетики лекарственных средств. Способы введения лекарственных веществ: степень всасывания,	

	преимущества и недостатки. Всасывание лекарственных веществ: механизмы, факторы, влияющие на всасывание, биодоступность. Значение фармакокинетических исследований в клинической практике. Основные фармакокинетические параметры (абсолютная и относительная биодоступность лекарственных веществ, объем распределения, общий и органный клиренс, константа скорости элиминации, период полувыведения), их практическая значимость в разработке оптимального режима дозирования лекарственных средств.	
Содержание темы самостоятельной работы	Жидкие лекарственные формы. Правила их выписывания в рецептах.	
Тема 1.4.	Основы фармакодинамики ЛС. Механизмы и виды действия ЛС. Явления, возникающие при повторном применении ЛС. Взаимодействия ЛС. Нежелательные эффекты ЛС.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Основы фармакодинамики лекарственных средств. Определение фармакодинамики. Основные мишени действия лекарственных веществ. Понятие о рецепторных механизмах действия, молекулярная природа рецепторов, типы рецепторов (трансмембранные и внутриклеточные), их молекулярная организация, принципы передачи рецепторного сигнала, молекулярные механизмы пострецепторных реакций. Виды внутренней активности, агонисты и антагонисты. Нерецепторные механизмы действия лекарственных веществ. Потенциальные мишени действия лекарственных веществ. Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические). Возрастные особенности фармакодинамики. Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных веществ и их применения. Химическая структура и физико-химические свойства лекарственных веществ. Значение стереоизомерии, липофильности, полярности, степени диссоциации.	
Содержание темы практического занятия	Изменение действия лекарственных веществ при многократном введении. Кумуляция. Толерантность (привыкание), тахифилаксия. Лекарственная зависимость (психическая, физическая). Медицинские и социальные аспекты борьбы с наркоманиями и токсикоманиями. Гиперчувствительность. Лекарственная резистентность. Взаимодействие лекарственных веществ при их комбинированном назначении. Фармацевтическое и фармакологическое (фармакодинамическое и фармакокинетическое) взаимодействие. Синергизм (суммирование, потенци-рование). Антагонизм. Антидотизм. Виды фармакотерапии. Значение индивидуальных особенностей организма. Роль генетических факторов. Хронофармакология. Генотерапия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Нежелательные эффекты лекарственных веществ. Аллергические и неаллергические токсические эффекты. Значение генетических факторов в развитии неблагоприятных эффек¬тов. Понятие об идиосинкразии. Трансплацентарное действие лекарств. Понятие о мутагенности и канцерогенности. Мягкие лекарственные формы. Правила их выписывания в рецептах.	
Тема 1.5.	Модуль 1	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Общая фармакология и рецептура	
Содержание темы самостоятельной работы	Общая фармакология и рецептура	
Раздел 2.	**Фармакология лекарственных средств, влияющих на периферическую нервную систему**	**ОПК-3**
Тема 2.1.	Строение вегетативной нервной системы. Фармакология средств, влияющих на афферентную нервную систему.	ОПК-3
Содержание темы практического занятия	Фармакология местноанестезирующих средств. Классификация. Механизмы действия. Зависимость между структурой и свойствами	

	местных анестетиков. Фармакокинетика местных анестетиков. Сравнительная характеристика препаратов. Виды местной анестезии. Токсические эффекты местных анестетиков и меры по их предупреждению и лечению. Вяжущие средства. Органические и неорганические вяжущие средства. Принципы действия. Показания к применению. Обволакивающие средства. Принцип действия. Показания к применению. Адсорбирующие средства. Принцип действия. Показания к применению. Использование в лечении отравлений. Раздражающие средства. Стимулирующее действие на окончания экстерорецепторов и возникающие при этом эффекты. Применение раздражающих средств.	
Тема 2.2.	Фармакология холинергических средств.	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Строение периферической эфферентной нервной системы. Соматический и вегетативный отделы. Нейромедиаторы эфферентной нервной системы. Структура, функционирование и основные принципы регуляции синаптической передачи.Фармакология холинергических средств. Строение холинергического синапса. Синтез и инактивация ацетилхолина. Типы (мускарино- и никотино-чувствительные) и подтипы холинорецепторов. Локализация холинорецепторов. Эффекты, возникающие при стимуляции холинорецепторов. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в холи-нергических синапсах.	
Содержание темы практического занятия	М-холиномиметические средства. Основные эффекты, возникающие при назначении М-холиномиметиков. Применение. Н-холиноиметические средства. Фармакологические эффекты, связанные с возбуждением Н-холинорецепторов различной локализации. Применение Н-холиномиметических средств. М, Н-холиномиметические средства. Основные эффекты М,Н-холиномиметиков (мускарино- и никотиноподобное действие). Антихолинэстеразные средства. Механизм действия. Основные фармакологические эффекты. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Побочное и токсическое действия антихолинэстеразных средств. Влияние антихолинестеразных средств на результаты лабораторных тестов. Основные проявления и лечение отравлений. Реактиваторы холинэстеразы. М-холиноблокирующие средства. Основные фармакологические эффекты. Действие на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Отравление М-холиноблокаторами, основные проявления и лечение. Н-холиноблокирующие средства. Ганглиоблокирующие средства. Классификация. Основные эффекты, молекулярный механизм их возникновения. Показания к применению. Побочное действие. Средства, блокирующие нервно-мышечную передачу. Классификация. Механизмы действия миорелаксантов периферического действия. Применение. Побочные эффекты. Антагонисты кураreподобных средств.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты, относящихся к холиномиметикам, антихолинэстеразным средствам, холиноблокаторам, ганглиоблокаторам и миорелаксантам	
Тема 2.3.	Фармакология адренергических средств.	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология адренергических средств. Строение адренергического синапса. Синтез и инактивация медиаторов. Типы (альфа- и бета-) и подтипы адренорецепторов. Строение адренорецепторов. Локализация адренорецепторов и эффекты, возникающие при их активации. Классификация адренергических средств.	
Содержание темы практического занятия	Адреномиметические средства. Вещества, стимулирующие α- и β-адренорецепторы. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика. Фармакологическая характеристика препаратов, избирательно стимулирующих разные подтипы адренорецепторов. Основные эффекты, применение, побочные эффекты. Влияние адреномиметических средств на результаты лабораторных тестов. Симпатомиметики	

	(адреномиметики непрямого действия). Механизм действия эфедрина. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты. Адреноблокирующие средства. Фармакологическая характеристика α-адреноблокаторов. Применение. Побочные эффекты. Фармакологическая характеристика β-адреноблокаторов. Селективность в отношении β-адренорецепторов. Показания к применению. Побоч¬ные эффекты. α,β-Адреноблокаторы. Свойства, применение. Симпатолитические средства. Механизм действия и основные эффекты. Показания к применению. Нежелательные эффекты.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов, относящихся к группам адреномиметиков, симпатомиметиков, адреноблокаторов и симпатолитиков	
Тема 2.4.	Модуль 2	ОПК-3
Содержание темы практического занятия	Фармакология лекарственных средств, влияющих на перферическую нервную систему	
Содержание темы самостоятельной работы	Фармакология лекарственных средств, влияющих на перферическую нервную систему	
Раздел 3.	**Фармакология средств, влияющих на центральную нервную систему**	**ОПК-3**
Тема 3.1.	Фармакологическая регуляция центральной нервной системы. Молекулярная фармакология снотворных, противоэпилептических, противопаркинсонических средств. Средства для наркоза.	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Основные медиаторы центральной нервной системы. Точки воздействия на центральную нейротрансмиссию. Избирательность действия, центральных нейротропных средств стимулирующего и угнетающего действия. Понятие о психотропных средствах. Фармакология средств для лечения нейродегенеративных заболеваний. Противоэпилептические и противопаркинсонические средства. Фармакология снотворных и анксиолитических средств.	
Содержание темы практического занятия	Средства для наркоза (общие анестетики). История открытия средств для наркоза. Стадии наркоза. Характеристика стадий на примере эфирного наркоза. Механизмы действия средств для наркоза. Широта наркотического действия. Классификация средств для общего наркоза. Сравнительная характеристика средств для ингаляционного наркоза (активность, скорость развития наркоза, анальгетическое и мышечно-расслабляющее свойства, последействие, влияние на сердечно-сосудистую систему, огнеопасность). Побочные эффекты. Особенности действия средств для неингаляционного наркоза; их сравнительная оценка (скорость развития наркоза, анальгетическое и мышечно-расслабляющее свойства, продолжительность действия, последействие). Побочные эффекты. Комбинированное применение средств для наркоза. Средства для наркоза (общие анестетики). История открытия средств для наркоза. Стадии наркоза. Характеристика стадий на примере эфирного наркоза. Молекулярный механизмы действия средств для наркоза. Широта наркотического действия. Классификация средств для общего наркоза. Сравнительная характеристика средств для ингаляционного наркоза (активность, скорость развития наркоза, анальгетическое и мышечно-расслабляющее свойства, последействие, влияние на сердечно-¬сосудистую систему, огнеопасность). Побочные эффекты. Особенности действия средств для неингаляционного наркоза; их сравнительная оценка (скорость развития наркоза, анальгетическое и мышечно-расслабляющее свойства, продолжительность действия, последействие). Побочные эффекты. Комбинированное применение средств для наркоза. Спирт этиловый. Резорбтивное и местное действие спирта этилового. Применение в медицинской практике. Острое отравление спиртом этиловым, его лечение. Хроническое отравление спиртом этиловым (алкоголизм), его социальные аспекты, принципы лечения. Снотворные средства. Сон как активный процесс, гипногенные структуры, нормальный цикл сна. Классификация снотворных	

	средств. Механизмы снотворного действия, влияние снотворных средств на структуру сна. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов (производные бензодиазепина и небензодиазепиновые средства). Их сравнительная фармакологическая характеристика. Снотворные свойства блокаторов центральных гистаминовых Н1-рецепторов. Применение других препаратов при нарушениях сна. Снотворные средства с наркотическим типом действия. Их фармакологическая характеристика. Побочное действие снотворных средств, их способность вызывать зависимость. Интоксикация снотворными средствами. Антагонисты бензодиазепиновых рецепторов.Фармакология противоэпилептических средств. Механизмы действия противоэпилептических средств. Классификация противоэпилептических средств по механизму действия и клиническому применению. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Средства для купирования эпилептического статуса. Побочные эффекты противоэпилептических средств. Фармакология противопаркинсонических средств. Понятие о нейродегенеративных заболеваниях. Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма, этиология и проявления. Классификация противопаркинсони-ческих средств. Ммеханизмы действия препаратов. Фармакологическая характеристика средств, стимулирующих дофаминергические процессы (предшественники дофамина, дофаминомиметики, ингибиторы МАО и КОМТ). Сравнительная характеристика. Побочные эффекты. Ингибиторы ДОФА-декарбоксилазы, блокаторы периферических дофаминовых рецепторов, "атипичные" нейролептики для уменьшения побочного действия предшественников дофамина. Фармакологическая характеристика средств, блокирующих глутаматергические и холинергические рецепторы. Показания и противопоказания. Побочные эффекты.	
Содержание темы самостоятельной работы	Спирт этиловый. Резорбтивное и местное действие спирта этилового. Применение в медицинской практике. Острое отравление спиртом этиловым, его лечение. Хроническое отравление спиртом этиловым (алкоголизм), его социальные аспекты, принципы лечения.	
Тема 3.2.	Фармакология ненаркотических, наркотических анальгетиков и алкоголя. Медицинские аспекты наркомании и алкоголизма.	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология анальгезирующих средств. Восприятие и регулирование боли (ноцицептивная и антиноцицептивная системы). Виды боли. Пептидергическая система. Опиоидные рецепторы и их эндогенные лиганды. Классификация болеутоляющих средств. Молекулярные основы развития лекарственной зависимости. Средства, вызывающие наркоманию. Препараты разных фармакологических групп с анальгетической активностью.	
Содержание темы практического занятия	Опиоидные (наркотические) анальгетики. Классификация по химической структуре и взаимодействию с разными подтипами опиоидных рецепторов. Механизмы болеутоляющего действия. Влияние на центральную нервную систему и функции внутренних органов (сердечно-сосудистая система, желудочно-кишечный тракт). Сравнение препаратов агонистов, агонистов-антагонистов и частичных агонистов опиоидных рецепторов по обезболивающему действию и побочным эффектам. Показания к применению. Потенцирование обезболивающего действия наркотических анальгетиков препаратами других групп. Побочные эффекты. Привыкание. Интоксикация опиоидными анальгетиками, принципы лечения. Антагонисты опиоидных рецепторов. Неопиоидные (ненаркотические) анальгетики. Ингибиторы циклооксигеназы центрального действия. Использование нестероидных противовоспалительных средств. Препараты разных фармакологических групп с анальгетической активностью. Блокаторы натриевых каналов, ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов, α2-адреномиметики, антагонисты глутаматных NMDA-рецепторов, ГАМК-миметики, противоэпилептические средства. Механизмы болеутоляющего	

	действия. Применение. Препараты со смешанным (опиоидным-неопиоидным действием). Механизмы действия. Отличия от опиоидных средств. Показания к применению. Побочные эффекты.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 3.3.	Фармакология нейролептиков, транквилизаторов, седативных средств	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология антипсихотических средств (нейролептики). Классификация. Основные эффекты. Механизмы действия нейролептиков. Влияние на дофаминергические и другие нейромедиаторные процессы в ЦНС и периферических тканях. Механизмы действия антидепрессантов. Классификация. Средства для лечения маний. Возможные механизмы действия солей лития. Применение. Основные побочные эффекты. Фармакология анксиолитиков (транквилизаторы).	
Содержание темы практического занятия	Сравнительная характеристика типичных и атипичных антипсихотических средств. Применение антипсихотических средств в медицинской практике. Потенцирование действия средств для наркоза и анальгетиков. Противорвотное действие. Побочные эффекты нейролептиков, способы их коррекции. Фармакология антидепрессантов. Ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов - вещества неизбирательного и избирательного действия. Избирательные ингибиторы обратного захвата серотонина. Влияние на различные рецепторные семейства (адренорецепторы, холинорецепторы, гистаминовые, серотониновые рецепторы) и опосредуемые этим эффекты. Сравнительная оценка отдельных препаратов. Побочные эффекты. Ингибиторы МАО неизбирательного и избирательного действия. Побочные эффекты. Фармакология анксиолитиков (транквилизаторы). Классификация. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов. Механизм действия. Анксиолитический эффект. Седативное, снотворное, проти¬восудорожное, мышечно-расслабляющее, амнестическое действие. Анксиолитики со слабым седативным и снотворным эффектом (дневные транквилизаторы). Показания к применению. Агонисты серотониновых рецепторов. Анксиолитики разного типа действия. Показания к применению анксиолитиков. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости. Седативные средства. Влияние на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 3.4.	Фармакология антидепрессантов, психостимуляторов и ноотропов	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология психостимулирующих средств. Классификация. Механизмы психостимулирующего действия. Общетонизирующие средства. Основные эффекты. Отличия психостимулирующего и общетонизирующего действия. Показания к применению. Ноотропные средства. Влияние на высшую нервную деятельность. Показания к применению. Побочные эффекты. Аналептики. Механизмы неизбирательного стимулирующего действия на ЦНС. Влияние на дыхание и кровообращение. Применение. Побочные эффекты. Судорожная активность аналептиков.	
Содержание темы практического занятия	Сравнительная характеристика психостимулирующих средств. Влияние на сердечно-сосудистую систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости. Актопротекторные средства. Характеристика. Показания к применению. Отличия от психостимуляторов. Фармакология ноотропов, аналептиков. Средства, вызывающие лекарственную зависимость. Лекарственная зависимость. Общие представления о наркоманиях и токсикоманиях. Средства, вызывающие зависимость. Принципы терапии наркоманий и токсикоманий. Профилактика использования	

	лекарственных средств в немедицинских целях.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 3.5.	Модуль 3	ОПК-3
Содержание темы практического занятия	Фармакология лекарственных средств, влияющих на центральную нервную систему	
Содержание темы самостоятельной работы	Фармакология лекарственных средств, влияющих на центральную нервную систему	
Раздел 4.	**Фармакология средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему**	**ОПК-3**
Тема 4.1.	Фармакология кардиотонических и антиаритмических средств.	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология кардиотонических средств. Сердечные гликозиды. История изучения сердечных гликозидов. Источники получения. Принципы стандартизации. Фармакология противоаритмических средств. Основные нарушения ритма. Классификация противоаритмических средств. Механизмы действия противоаритмических средств.	
Содержание темы практического занятия	Фармакокинетика и фармакодинамика сердечных гликозидов. Механизмы действия на силу сердечных сокращений, частоту сокращений, проводимость, автоматизм, обмен веществ в миокарде. Фармакологическая характеристика отдельных препаратов. Применение при острой и хронической сердечной недостаточности. Интоксикация сердечными гликозидами: клинические проявления, профилактика, лечение. Негликозидные кардиотонические средства. Механизмы кардиотонического действия. Препараты ингибиторов фосфодиэстеразы. Основные принципы фармакотерапии хронической сердечной недостаточности (вазодилататоры, ингибиторы АПФ, диуретики). Фармакология противоаритмических средств. Блокаторы натриевых каналов: основные свойства, влияние на автоматизм, проводимость, эффективный рефрактерный период. Особенности противоаритмического действия β-адреноблокаторов, блокаторов калиевых и кальциевых каналов. Препараты калия. Применение. Побочные эффекты. Противоаритмические эффекты сердечных гликозидов, β-адреномиметиков, М-холиноблокаторов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 4.2.	Фармакология антигипертензивных и гипертензивных средств	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакологическая регуляция артериального давления. Фармакология антигипертензивных средств. Классификация. Механизмы действия центральных и периферических нейротропных средств. Средства, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему. Ингибиторы вазопептидаз. Миотропные средства (блокаторы кальциевых каналов, активаторы калиевых каналов, донаторы окиси азота и др.). Гипотензивное действие диуретиков. Фармакология гипертензивных средств. Классификация. Локализация и механизм действия адреномиметических средств, ангиотензинамида. Применение. Особенности действия дофамина. Лечение хронической гипотензии.	
Содержание темы практического занятия	Фармакология антигипертензивных средств. Сравнительная характеристика препаратов. Побочные эффекты гипотензивных средств, их предупреждение и устранение. Комбинированное применение гипотензивных средств с разной локализацией и механизмом действия. Фармакология гипертензивных средств. Классификация. Локализация и механизм действия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 4.3.	Фармакология антиангинальных средств, средств, регулирующих регионарный кровоток, противомигренозных, венотропных средств.	ОПК-3

Содержание лекционного курса	Фармакология средств, применяемых при ишемической болезни сердца. Основные направления устранения кислородной недостаточности при стенокардии (снижение потребности миокарда в кислороде, увеличение доставки кислорода к миокарду). Средства, применяемые для купи¬рования и профилактики приступов стенокардии (антиангинальные средства). Механизм действия нитроглицерина. Препараты нитроглицерина короткого и пролонгированного действия. Органические нитраты длительного действия. Противоишемические свойства β-адреноблокаторов, блокаторов кальциевых каналов, брадикардических и кардиопротекторных средств.	
Содержание темы практического занятия	Фармакология средств, применяемых при ишемической болезни сердца. Основные направления устранения кислородной недостаточности при стенокардии (снижение потребности миокарда в кислороде, увеличение доставки кислорода к миокарду). Средства, применяемые для купирования и профилактики приступов стенокардии (антиангинальные средства). Механизм действия нитроглицерина. Препараты нитроглицерина короткого и пролонгированного действия. Органические нитраты длительного действия. Противоишемические свойства β-адреноблокаторов, блокаторов кальциевых каналов, бра¬дикардических и кардиопротекторных средств. Фармакотерапия инфаркта миокарда. Применение наркотических анальгетиков, нейролептанальгезии, противоаритмических средств, средств, нормализующих гемодинамику, антиагрегантов, антикоагулянтов, фибринолитиков. Фармакология средств, применяемых при нарушении мозгового кровообращения. Средства, повышающие мозговой кровоток, антиагреганты, нейропротекторные препараты. Принципы действия. Применение. Побочные эффекты. Принципы лечения мигрени. Классификация. Средства для купирования и профилактика приступов мигрени. Фармакология венотропных (флеботропных) средств. Классификация. Механизмы действия. Применение венотонизирующих и венопротекторных средств. Побочные эффекты.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 4.4.	Модуль 4	ОПК-3
Содержание темы практического занятия	Фармакология лекарственных средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему	
Содержание темы самостоятельной работы	Фармакология лекарственных средств, влияющих на сердечно-сосудистую систему	
Раздел 5.	**Фармакология средств, влияющих на исполнительные органы**	**ОПК-3**
Тема 5.1.	Фармакология средств, влияющих на органы дыхания. Мочегонные средства.	ОПК-3
Содержание темы практического занятия	Фармакология средств, влияющих на функции органов дыхания. Средства, применяемые при бронхоспазмах. Классификация препаратов, применяемых для лечения бронхоспазмов и бронхиальной астмы. Бронхолитические средства. Механизмы действия и сравнительная характеристика адреномиметиков, М-холиноблокаторов и спазмолитиков миотропного действия. Препараты β-адреномиметиков и прозводных метилксантина пролонгированного действия. Комбинированные бронхолитические средства. Показания к применению бронхолитиков, пути их введения, побочное действие. Применение при бронхиальной астме противоаллергических и противовоспалительных средств. Топические глюкокортикоиды для ингаляционного введения. Ингибиторы липооксигеназы и блокаторы лейкотриеновых рецепторов. Стимуляторы дыхания. Классификация. Механизмы действия. Показания и противопоказания к применению. Противокашлевые средства. Классификация. Применение. Использование в комбинации с отхаркивающими средствами.	

	Побочные эффекты. Возможность развития привыкания и лекарственной зависимости. Отхаркивающие средства. Классификация. Локализация и механизмы отхаркивающего действия различных препаратов. Отхаркивающие средства рефлекторного и прямого действия. Муколитические средства. Сравнительная характеристика эффективности отдельных препаратов. Пути введения. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности. Принципы действия лекарственных веществ, применяемых для лечения отека легких. Фармакология мочегонных средств. Классификация. Механизмы действия мочегонных средств, влияющих на эпителий почечных канальцев. Их сравнительная характеристика. Калий- и магний-сберегающие диуретики. Антагонисты альдостерона, влияние на ионный баланс. Принцип действия осмотических диуретиков. Применение мочегонных средств. Принципы комбинирования препаратов. Побочные эффекты.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 5.2.	Фармакология средств, влияющих на кровяную ткань и миометрий	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология средств, влияющий на гемостаз и фибринолиз. Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов. Классификация. Средства, влияющие на тромбоксан-простациклиновую систему. Принцип антиагрегантного действия ацетилсалициловой кислоты. Побочные эффекты. Зависимость эффектов ацетилсалициловой кислоты (противовоспалительного и антиагрегантного) от дозы. Средства, влияющие на гликопротеиновые рецепторы. Механизмы действия. Препараты блокаторов гликопротеиновых и пуриновых рецепторов. Применение веществ, угнетающих агрегацию тромбоцитов. Средства, влияющие на свертывание крови. Вещества, способствующие свертыванию крови. Механизм действия препаратов витамина К. Применение. Препараты, используемые местно для остановки кровотечений. Вещества, понижающие свертывание крови (антикоагулянты). Механизмы действия антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Особенности низкомолекулярных гепаринов. Характеристика прямых ингибиторов тромбина. Применение. Осложнения. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Влияние препаратов на результаты лабораторных тестов. Средства, влияющие на фибринолиз. Фибринолитические средства. Механизм действия. Показания к применению. Осложнения фибринолитической терапии. Антифибринолитические средства. Механизмы действия препаратов. Показания к применению. Средства, влияющие на вязкость крови. Фармакологические свойства препаратов. Показания к применению.	
Содержание темы практического занятия	Фармакология средств, регулярующих кроветворение. Средства, влияющие на эритропоэз. Средства, стимулирующие эритропоэз. Виды анемий. Классификация препаратов. Средства, применяемые для лечения гипохромных анемий. Всасывание, распределение и выделение препаратов железа. Влияние на кроветворение. Фармакологическая характеристика препаратов железа. Побочное действие. Влияние препаратов кобальта на кроветворение. Применение препаратов рекомбинантных человеческих эритропоэтинов при анемиях. Механизм действия цианокобаламина, кислоты фолиевой при гиперхромных анемиях. Средства, влияющие на лейкопоэз. Средства, стимулирующие лейкопоэз. Механизм действия. Показания к применению. Средства, угнетающие лейкопоэз. (см. "Противобластомные средства"). Фармакология средств, влияющих на миометрий. Классификация. Лекарственные средства, преимущественно влияющие (усиливающие и ослабляющие) на сократительную активность миометрия. Применение бета-адреномиметиков в качестве токолитических средств (фенотерол). Средства, снижающие тонус шейки матки.	

	Фармакологические свойства препаратов простагландинов. Показания к применению. Средства, повышающие тонус миометрия (утеротоники). Фармакологические свойства алкалоидов спорыньи. Показания к применению. Отравление алкалоидами спорыньи.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 5.3.	Фармакология средств, влияющих на органы пищеварения.	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология средств, влияющих на функции оранов пищеварения. Средства, применяемые при нарушении функции желез желудка. Средства, стимулирующие секрецию желез желудка. Применение для диагностики нарушений секреторной активности желудка. Средства заместительной терапии. Средства, понижающие секрецию желез желудка. Механизмы действия веществ, понижающих секреторную активность желез желудка (ингибиторы протонового насоса, блокаторы гистаминовых Н2-рецепторов, М-холиноблокаторы, простагландины). Фармакологическая характеристика. Применение. Побочные эффекты. Антацидные средства. Применение. Побочные эффекты препаратов магния и аллюминия. Современные комбинированные антацидные средства. Показания к применению. Побочные эффекты. Гастропротекторы. Антихеликобактерные средства. Применение при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Средства, при меняемые при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы. Средства заместительной терапии при недостаточной функции поджелудочной железы. Средства, влияющие на моторику желудочно-кишечного тракта. Средства, угнетающие моторику желудочно-кишечного тракта. Механизмы и локализация действия средств, угне¬тающих моторику желудочно-кишечного тракта. Применение. Побочные эффекты. Средства, усиливающие моторику желудочно-кишечного тракта. Механизмы и локализации действия веществ, усиливающих моторику желудочно-кишечного тракта. Слабительные средства. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, влияющие на аппетит. Стимулирующее влияние горечей на аппетит и желудочную секрецию. Показания к применению. Средства, снижающие аппетит (анорексигенные). Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. Рвотные и противорвотные средства. Механизм действия рвотных средств. Их применение. Классификация. Показания к применению отдельных препаратов. Средства с антисеротониновой активностью для предупреждения рвоты при химиотерапии опухолей. Средства, влияющие на функцию печени. Желчегонные средства. Классификация. Принцип действия средств, усиливающих образование желчи. Использование препаратов, содержащих желчь и растительные средства. Средства, способствующие выделению желчи. Средства, способствующие растворению желчных камней. Принцип действия холелитолитических средств. Показания к применению. Гепатопротекторы. Принцип действия, показания к применению.	
Содержание темы практического занятия	Фармакология средств, влияющих на функции оранов пищеварения. Средства, применяемые при нарушении функции желез желудка. Средства, стимулирующие секрецию желез желудка. Применение для диагностики нарушений секреторной активности желудка. Средства заместительной терапии. Средства, понижающие секрецию желез желудка. Механизмы действия веществ, понижающих секреторную активность желез желудка (ингибиторы протонового насоса, блокаторы гистаминовых Н2-рецепторов, М-холиноблокаторы, простагландины). Фармакологическая характеристика. Применение. Побочные эффекты. Антацидные средства. Применение. Побочные эффекты препаратов магния и аллюминия. Современные комбинированные антацидные средства. Показания к применению. Побочные эффекты. Гастропротекторы. Антихеликобактерные средства. Применение при язвенной болезни	

	желудка и двенадцатиперстной кишки. Средства, при меняемые при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы. Средства заместительной терапии при недостаточной функции поджелудочной железы. Средства, влияющие на моторику желудочно-кишечного тракта. Средства, угнетающие моторику желудочно-кишечного тракта. Механизмы и локализация действия средств, угне¬тающих моторику желудочно-кишечного тракта. Применение. Побочные эффекты. Средства, усиливающие моторику желудочно-кишечного тракта. Механизмы и локализации действия веществ, усиливающих моторику желудочно-кишечного тракта. Слабительные средства. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, влияющие на аппетит. Стимулирующее влияние горечей на аппетит и желудочную секрецию. Показания к применению. Средства, снижающие аппетит (анорексигенные). Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. Рвотные и противорвотные средства. Механизм действия рвотных средств. Их применение. Классификация. Показания к применению отдельных препаратов. Средства с антисеротониновой активностью для предупреждения рвоты при химиотерапии опухолей. Средства, влияющие на функцию печени. Желчегонные средства. Классификация. Принцип действия средств, усиливающих образование желчи. Использование препаратов, содержащих желчь и растительные средства. Средства, способствующие выделению желчи. Средства, способствующие растворению желчных камней. Принцип действия холелитолитических средств. Показания к применению. Гепатопротекторы. Принцип действия, показания к применению.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 5.4.	Модуль 5	ОПК-3
Содержание темы практического занятия	Фармакология лекарственных средств, влияющих на исполнительные органы	
Содержание темы самостоятельной работы	Фармакология лекарственных средств, влияющих на исполнительные органы	
Раздел 6.	**Фармакология средств, влияющих на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы**	**ОПК-3**
Тема 6.1.	Фармакология гормонов белково-пептидной структуры	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Классификация горманальных препаратов. Основные способы получения. Биологическая стандартизация. Механизмы действия гормонов. Фармакология гормонов полипептидной структуры и производных аминокислот. Фармакология гормонов гипоталамуса и гипофиза. Роль гормонов передней доли гипофиза в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Фармакологические свойства, показания к применению гормонов передней доли гипофиза. Гормоны задней доли гипофиза. Свойства окситоцина. Применение препаратов окситоцина в акушерстве. Свойства вазопрессина, влияние на выделительную систему, тонус сосудов. Показания к применению. Препараты гормона эпифиза. Физиологическая роль и применение мелатонина. Фармакология гормонов щитовидной железы и антитиреоидных средств. Влияние препаратов на обмен веществ. Применение. Физиологическая роль и применение кальцитонина. Принципы фармакотерапии остеопороза. Фармакология гормонов поджелудочной железы. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства. История создания инсулина. Препараты инсулина человека и его биоаналогов. Классификация по длительности действия. Механизм действия инсулина. Функционирование инсулиновых рецепторов. Влияние инсулина на обмен веществ.	
Содержание темы практического занятия	Фармакология гормонов гипоталамуса, их влияние на секрецию гормонов передней доли гипофиза. Препараты гормонов гипоталамуса. Сомато¬статин и его синтетические аналоги.	

	Применение. Препараты, влияющие на продукцию пролактина и соматотропина; применение. Препараты, влияющие на выработку гон Антитиреоидные средства. Классификация. Средства, нарушающие синтез гормонов щитовидной железы. Применение. Механизм антитиреоидного действия препаратов йода. Применение. Побочные эффекты. Препарат гормона паращитовидных желез. Влияние на обмен фосфора и кальция. Применение. гонадотропных гормонов. Применение.Принципы дозирования инсулина. Препараты инсулина пролонгированного действия. Препараты рекомбинантных инсулинов человека. Механизм действия синтетических гипогликемических средств для перорального приема. Классификация. Сравнительная оценка препаратов инсулина и синтетических гипогликемических средств. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, повышающие чувствительность тканей к инсулину (глитазоны). Средства, нарушающие всасывание углеводов из кишечника. Инкретиномиметики. Характеристика. Показания к применению. Влияние противодиабетических препаратов на результаты лабораторных тестов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 6.2.	Фармакология гормонов стероидной структуры	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология гормонов стероидной структуры. Фармакология препаратов половых гормонов. Роль эстрогенов и гестагенов в организме. Препараты для энтерального и парентерального применения. Гестагены длительного действия. Применение эстрогенов и гестагенов. Фармакология препаратов гормонов коры надпочечников. Классификация препаратов. Механизмы действия. Действие минералокортикоидов. Влияние глюкокортикоидов на различные виды обмена. Противовоспалительное и противоаллергическое действие глюкокортикоидов. Применение. Осложнения. Глюкокортикоиды для местного применения.	
Содержание темы практического занятия	Заместительная гормональная терапия при климактерических расстройствах. Антиэстрогенные и антигестагенные препараты. Применение. Противозачаточные средства для энтерального применения и имплантациu. Механизмы действия комбинированных эстроген-гестагенных препаратов, микродозированных гестагеных препаратов. Показания к приме¬нению. Противопоказания. Моно-, двух- и трехфазные препараты. Имплантационные препараты. Препараты мужских половых гормонов (андрогенные препараты). Физиологическое действие андрогенов. Препараты для энтерального и парентерального применения. Длительно действующие препараты. Показания к применению. Побочные эффекты. Препараты с антиандрогенным действием (блокаторы андрогенных рецепторов, ингибиторы 5α-редуктазы). Показания к применению. Анаболические стероиды. Влияние препаратов на белковый обмен. Показания, противопоказания к применению и побочное действие препаратов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 6.3.	Фармакология противовоспалительных средств.	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология стероидных противовоспалительных средств. Классификация. Возможные механизмы противовоспалительного действия. Применение. Побочное действие.	
Содержание темы практического занятия	Фармакология нестероидных противовоспалительных средств. Вероятные механизмы противовоспалительного действия. Влияние на синтез простагландинов. Влияние на разные изоформы циклооксигеназы. Селективные ингибиторы ЦОГ-2. Применение. Побочные эффекты. Медленно действующие противоревматоидные средства. Применение, возможные побочные эффекты.	
Содержание темы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	

самостоятельной работы		
Тема 6.4.	Фармакология иммунотропных и противоаллергических средств.	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология средств, влияющих на иммунные процессы. Структура и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный механизм иммунного ответа. Классификация иммунотропных и противоаллергических средств. Глюкокортикоиды. Механизм иммунотропного и противоаллергического действия.	
Содержание темы практического занятия	Фармакология стабилизаторов мембран тучных клеток. Показания к применеию. Противогистаминные средства – блокаторы Н1-рецепторов. Сравнительная характеристика. Применение. Побочные эффекты. Применение противоаллергических средств при аллергических реакциях замедленного и немедленного типов. Применение фармакологических средств при анафилактических реакциях. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Антибиотики с иммунодепрессивным действием. Применение. Побочное действие. Иммуностимуляторы.Цитокины. Интерфероногены. Примение для стимуляции иммунных процессов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 6.5.	Фармакология витаминных средств. БАДы. Средства, влияющие на минеральный обмен костной ткани	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология витаминных препаратов. Препараты водорастворимых витаминов: С, В1, В2, В6, В12, Вс, РР, Р. Механизм влияния на обмен веществ в организме. Специфические эффекты. Показания к применению. Побочные эффекты. Препараты жирорастворимых витаминов: А, D, Е, К. Механизм влияния на обмен веществ в организме. Понятие о биологически-активных добавках (БАД) к пище. Принципиальные отличия от лекарственных средств. Применение. Фармакология средств для лечения и профилактики остеопороза. Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты.	
Содержание темы практического занятия	Влияние витаминов группы В на обмен веществ в организме. Участие в окислительно--восстановительных процессах. Влияние на нервную, сердечно¬сосудистую систему, желудочно-кишечный тракт, кроветворение, состояние эпителиальных покровов, процессы регенерации. Показания к применению. Окислительно-восстановительные свойства аскорбиновой кислоты. Влияние на проницаемость сосудистой стенки. Влияние рутина на проницаемость тканевых мембран. Источники его получения. Применение. Ретинол. Влияние на эпителиальные покровы, процессы синтеза зрительного пурпура. Показания к применению. Побочные эффекты. Эргокальциферол, холекальциферол, активные метаболиты витамина D, механизм их образования. Влияние на обмен кальция и фосфора. Применение. Побочные эффекты. Филлохинон. Его роль в процессе свертывания крови. Синтетический заменитель филлохинона – викасол. Применение. Токоферол, его биологическое значение, фармакологические свойства. Применение.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 6.6.	Фармакология противоатеросклеротических и противоподагрических средств. Солевые смеси. Плазмозамещающие средства.	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология противоатеросклеротических средств. Классификация. Механизмы влияния на липидный обмен. Фармакология противоподагрических средств. Механизмы действия. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Средства, применяемые при острых приступах подагры. Фармакология противоатеросклеротических средств. Ингибиторы	

	синтеза холестерина. Секвестранты желчных кислот. Ингибиторы всасывания холестерина в кишечнике. Производные фиброевой кислоты. Никотиновая кислота и ее производные. Антиоксиданты. Ангиопротекторы. Применение при разных типах гиперлипопротеинемий. Побочные эффекты	
Содержание темы практического занятия	Солевые смеси. Соли натрия. Изотонический, гипертонические и гипотонические растворы натрия хлорида. Применение. Соли калия. Значение ионов калия для функции нервной и мышечной систем. Участие в передаче нервного возбуждения. Регуляция обмена калия в организме. Применение препаратов калия. Соли кальция. Влияние на центральную нервную, сердечно-сосудистую систему, проницаемость клеток. Регуляция обмена кальция в организме. Применение препаратов кальция. Соли магния. Резорбтивное действие препаратов магния. Механизм гипотензивного действия. Применение. Антагонизм между ионами кальция и магния. Плазмозамещающие средства. Классификация плазмозамещающих растворов по медицинскому назначению. Основные препараты. Особенности применения.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 6.7.	Модуль 6	ОПК-3
Содержание темы практического занятия	Фармакология лекарственных средств, влияющих на процессы метаболизма	
Содержание темы самостоятельной работы	Фармакология лекарственных средств, влияющих на процессы метаболизма	
Раздел 7.	**Фармакология химиотерапевтических средств**	**ОПК-3**
Тема 7.1.	Фармакология антибактериальных средств. Антисептические и дезинфицирующие средства.	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология антибактериальных химиотерапевтических средств. История развития химиотерапевтических средств. Принципы рациональной химиотерапии. Классификация химиотерапевтических средств. Мишени действия химиотерапевтических средств. Фармакология антибиотиков. Понятие об антибиозе и избирательной токсичности. История изучения и внедрения антибиотиков. Принципы рациональной антибиотикотерапии. Механизмы действия антибиотиков. Понятие о бактерицидном и бактериостатическом действии. Подходы к классификации. Понятие об основных и резервных антибиотиках. Осложнения при антибиотикотерапии, профилактика, лечение. Механизмы антибиотикорезистентости.Бета-лактамные антибиотики. Классификация. Антибиотики группы пенициллина. Биосинтетические пенициллины. Спектр действия. Пути вве¬дения, распределение, длительность действия и дозировка. Полусинтетические пенициллины. Особенности действия и применения препаратов узкого и широкого спектра действия. Препараты для энтерального применения. Комбинированные препараты полусинтетических пенициллинов с ингибиторами β-лактамаз. Побочные реакции пенициллинов. Профилактика и лечение. Цефалоспорины Фармакологическая характеристика цефалоспоринов. Спектр противомикробной активности. Показания к применению. Побочные реакции. Карбапенемы Спектр действия. Сочетание с ингибиторами дипептидаз. Показания к применению. Монобактамы. Спектр действия, применение. Макролиды и азалиды. Особенности антибиотиков. Спектр действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Тетрациклины. Спектр действия, пути введения, распределение, длительность действия и дозировка антибиотиков группы. Фениколы. Спектр активности. Применение. Побочные эффекты. Влияние на кровь. Аминогликозиды. Спектр действия. Характеристика препаратов. Побочное действие. Нейротоксичность. Полимиксины. Спектр действия. Особенности применения. Побочные эффекты. Линкозамиды. Спектр активности.	

	Особенности действия и применения Гликопептиды. Спектр действия и применение. Фузидины. Спектр активности. Применение. Побочные эффекты. Антибиотики для местного применения. Особенности и показания к назначению.	
Содержание темы практического занятия	Антисептики и дезинфектанты: определение, предъявляемые требования, классификация. История развития. Механизмы неизбирательного противомикробного действия. Детергенты. Катионные и анионные детергенты. Применение. Производные нитрофурана. Спектр действия. Показания к применению. Группа фенола и его производных. Спектр действия. Показания к применению. Красители Особенности действия и применения. Галогеносодержащие соединения. Особенности действия и применения соединений хлора, йода, бигуанидов. Соединения металлов. Молекулярный механизм действия. Местное действие. Особенности применения отдельных препаратов. Общая характеристика резорбтивного действия. Интоксикация солями тяжелых металлов. Принципы лечения интоксикаций. Окислители. Принципы действия. Применение. Альдегиды и спирты. Противомикробные свойства. Молекулярный механизм действия. Применение. Кислоты и щелочи. Антисептическая активность. Применение.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 7.2.	Фармакология синтетических противомикробных средств (сульфаниламиды, фторхинолоны, средства разного химического строения). Противотуберкулезные и противосифилитические средства.	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология сульфаниламидных препаратов. История внедрения. Механизм противомикробного действия. Спектр активности. Классификация. Показания к применению. Побочные эффекты. Комбинированное применение сульфаниламидов с триметопримом. Фармакология производных хинолона. Кислота налидиксовая как родоначальник группы. Механизм и спектр антибактериального действия фторхинолонов, возможность развития устойчивости бактерий. Показания к применению, побочные эффекты. Фармакология производных 8-оксихинолина, нитрофурана, хиноксалина. Спектры антимикробной активности Показания к применению. Побочные эффекты. Оксазолидиноны. Спектр действия. Показания к применению.	
Содержание темы практического занятия	Фармакология противосифилитических средств. Противоссифилическая активность бензилпенициллинов. Побочное действие. Резервные противоспирохетозные антибиотики. Местная терапия. Фармакология противотуберкулезных средств. Классификация. Спектр и механизм антибактериального действия противотуберкулезных препаратов. Принципы химиотерапии туберкулеза (длительность лечения, комбинированная терапия, препараты выбора и резерва, проблема резистентности). Фармакокинетические свойства препаратов. Побочные эффекты.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 7.3.	Фармакология противопротозойных, противоглистных и противогрибковых средств.	ОПК-3
Содержание темы практического занятия	Фармакология противопротозойных средств. Общая классификация противопротозойных средств. Средства для профилактики и лечения малярии. Классификация. Механизмы действия. Действие препаратов на различные формы и стадии развития плазмодиев малярии. Принципы использования противомалярийных средств. Побочные эффекты. Средства для лечения амебиаза. Классификация. Показания к применению препаратов. Побочное действие. Средства, применяемые при лямблиозе. Применение препаратов при лямблиозе, побочные эффекты. Средства, применяемые при	

	трихомонозе. Применение метронидазола и др. средств для лечения трихо¬моноза. Средства, применяемые при токсоплазмозе. Применение средств для лечения токсоплазмоза. Средства, применяемые при балантидиазе. Применение препаратов при балантидиазе. Средства, применяемые при лейшманиозе. Применение препаратов для лечения висцерального и кожного лейшманиоза. Средства, применяемые при трипаносомозах. Эффективность препаратов в отношении различ¬ных видов трипаносом. Применение. Фармакология противоглистных средств. Классификация. Механизм действия. Основные принципы применения. Характеристика препаратов, применяемых при кишечных нематодозах. Побочные эффекты. Применение. Средства, применяемые при кишечных цестодозах. Свойства, особенности применения, побочные эффекты. Общая характеристика средств, применяемых при внекишечных гельминтозах. Фармакология противогрибковых средств. Классификация. Подходы к лечению глубоких и поверхностных микозов. Противогрибковые антибиотики: механизмы действия, спектр действия, показания к применению. Синтетические противогрибковые средства: производные имидазола, триазола, других химических групп. Побочные эффекты противогрибковых средств.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 7.4.	Фармакология противовирусных средств	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Направленность и механизмы действия противовирусных средств. Классификация.	
Содержание темы практического занятия	Применение отдельных групп препаратов. Препараты для лечения ВИЧ-инфекций. Принципы действия. Побочные эффекты. Противогерпетические средства. Принцип действия, применение. Противоцитомегаловирусные препараты. Противогриппозные средства.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 7.5.	Фармакология антибластомных средств	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология противоопухолевых (антибластомных) средств. Теории и механизмы канцерогенеза. Подходы и общие закономерности лечения опухолей. Резистентность к химиотерапевтическим средствам. Механизмы действия противоопухолевых средств.	
Содержание темы практического занятия	Особенности спектра противоопухолевого действия алкилирующих средств, антиметаболитов, препаратов платины, антибиотиков, гормональных препаратов и антагонистов гормонов, ферментов, цитокинов, моноклональных антител, ингибиторов тирозинкиназ, препаратов для генотерапии. Осложнения химиотерапии опухолей, их предупреждение и лечение. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Хемопротекторные средства.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 7.6.	Принципы доказательной медицины	ПК-10
Содержание темы практического занятия	Принципы доказательной медицины	
Содержание темы самостоятельной работы	Принципы доказательной медицины	
Тема 7.7.	Модуль 7	ОПК-3
Содержание темы практического занятия	Фармакология химиотерапевтических средств	
Содержание темы самостоятельной	Фармакология химиотерапевтических средств	

работы		

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Д.А. Харкевич. Фармакология: учебник. 10-е изд., М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008, 2009, 2010.
2	Д. А. Харкевич. Фармакология: Руководство к лабораторным занятиям: учебное пособие, Москва, 2010, 2012.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ОПК-1	ОПК-3	ПК-10
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Введение в фармакологию. Научные подходы к созданию новых лекарственных средств.**	Лекция	+		
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 1.2.	**Основы рецептуры. Твердые лекарственные формы. Мягкие лекарственные формы. Жидкие лекарственные формы.**	Лекция			
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 1.3.	**Основы фармакокинетики ЛС. Пути введения, механизмы всасывания и распределения, связывание с белками плазмы крови, элиминация ЛС.**	Лекция	+		
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 1.4.	**Основы фармакодинамики ЛС. Механизмы и виды действия ЛС. Явления, возникающие при повторном применении ЛС. Взаимодействия ЛС. Нежелательные эффекты ЛС.**	Лекция	+		
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 1.5.	**Модуль 1**	Лекция			
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Строение вегетативной нервной системы. Фармакология средств, влияющих на афферентную нервную систему.**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа			
Тема 2.2.	**Фармакология холинергических средств.**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 2.3.	**Фармакология адренергических средств.**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 2.4.	**Модуль 2**	Лекция			
		Практическое		+	

		занятие			
		Самостоятельная работа		+	
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Фармакологическая регуляция центральной нервной системы. Молекулярная фармакология снотворных, противоэпилептических, противопаркинсонических средств. Средства для наркоза.**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.2.	**Фармакология ненаркотических, наркотических анальгетиков и алкоголя. Медицинские аспекты наркомании и алкоголизма.**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.3.	**Фармакология нейролептиков, транквилизаторов, седативных средств**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.4.	**Фармакология антидепрессантов, психостимуляторов и ноотропов**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.5.	**Модуль 3**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Раздел 4.					
Тема 4.1.	**Фармакология кардиотонических и антиаритмических средств.**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 4.2.	**Фармакология антигипертензивных и гипертензивных средств**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 4.3.	**Фармакология антиангинальных средств, средств, регулирующих регионарный кровоток, противомигренозных, венотропных средств.**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 4.4.	**Модуль 4**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Раздел 5.					
Тема 5.1.	**Фармакология средств, влияющих на органы дыхания. Мочегонные средства.**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	

Тема 5.2.	**Фармакология средств, влияющих на кровяную ткань и миометрий**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 5.3.	**Фармакология средств, влияющих на органы пищеварения.**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 5.4.	**Модуль 5**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Раздел 6.					
Тема 6.1.	**Фармакология гормонов белково-пептидной структуры**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 6.2.	**Фармакология гормонов стероидной структуры**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 6.3.	**Фармакология противовоспалительных средств.**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 6.4.	**Фармакология иммунотропных и противоаллергических средств.**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 6.5.	**Фармакология витаминных средств. БАДы. Средства, влияющие на минеральный обмен костной ткани**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 6.6.	**Фармакология противоатеросклеротических и противоподагрических средств. Солевые смеси. Плазмозамещающие средства.**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 6.7.	**Модуль 6**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Раздел 7.					
Тема 7.1.	**Фармакология антибактериальных средств. Антисептические и дезинфицирующие средства.**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 7.2.	**Фармакология синтетических противомикробных средств (сульфаниламиды, фторхинолоны, средства**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятель		+	

	разного химического строения). Противотуберкулезные и противосифилитические средства.	ная работа			
Тема 7.3.	**Фармакология противопротозойных, противоглистных и противогрибковых средств.**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 7.4.	**Фармакология противовирусных средств**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 7.5.	**Фармакология антибластомных средств**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 7.6.	**Принципы доказательной медицины**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 7.7.	**Модуль 7**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: Принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам; общие закономерности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств; виды взаимодействия лекарственной и несовместимости лекарственных средств; наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению лекарственных средств	тестирование	Имеет фрагментарные знания о принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам; общих закономерностях фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств; видах взаимодействия лекарственной и несовместимости лекарственных средств; наиболее важных побочных и токсических эффектах, основных показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств	Имеет общие, но не структурированные знания о принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам; общих закономерностях фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств; видах взаимодействия лекарственной и несовместимости лекарственных средств; наиболее важных побочных и токсических эффектах, основных показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам; общих закономерностях фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств; видах взаимодействия лекарственной и несовместимости лекарственных средств; наиболее важных побочных и токсических эффектах, основных показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств	Имеет сформированные,систематические знания о принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам; общих закономерностях фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств; видах взаимодействия лекарственной и несовместимости лекарственных средств; наиболее важных побочных и токсических эффектах, основных показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств
		Уметь: Использовать и применять фундаментальные знания о лекарственных препаратах для постановки и решения стандартных и	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Частично умеет использовать и применять фундаментальные знания о лекарственных препаратах для постановки и решения стандартных и	В целом успешно, но не систематически умеет использовать и применять фундаментальные знания о лекарственных препаратах для постановки и	В целом успешно умеет использовать и применять фундаментальные знания о лекарственных препаратах для постановки и решения	Успешно и систематично умеет использовать и применять фундаментальные знания о лекарственных препаратах для постановки и решения

		инновационных задач профессиональной деятельности		инновационных задач профессиональной деятельности	решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
		Владеть: Фундаментальными знаниями о лекарственных средствах для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Владеет фрагментарными навыками применения фундаментальных знаний о лекарственных средствах для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	В целом успешно, но не систематично владеет навыками применения фундаментальных знаний о лекарственных средствах для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	В целом обладает устой-чивым навыком применения фундаментальных знаний о лекарственных средствах для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	Успешно и систематично применяет навыки применения фундаментальных знаний о лекарственных средствах для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.
ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	**ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере**	Знать: Принадлежность лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам; фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных средств; наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению	тестирование	Имеет фрагментарные знания о принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам; фармакокинетике и фармакодинамике лекарственных средств; наиболее важных побочных и токсических эффектах, основных показаниях и противопоказаниях к применению	Имеет общие, но не структурированные знания о принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам; фармакокинетике и фармакодинамике лекарственных средств; наиболее важных побочных и токсических эффектах, основных показаниях и противопоказаниях к применению	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам; фармакокинетике и фармакодинамике лекарственных средств; наиболее важных побочных и токсических эффектах, основных показаниях и противопоказаниях к применению	Имеет сформированные,систематические знания о принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам; фармакокинетике и фармакодинамике лекарственных средств; наиболее важных побочных и токсических эффектах, основных показаниях и противопоказаниях к применению
		Уметь: Определять оптимальный режим дозирования, адекватный задачам лечения	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Частично умеет определять оптимальный режим дозирования, адекватный задачам лечения	В целом успешно, но не систематически умеет определять оптимальный режим дозирования, адекватный	В целом успешно умеет определять оптимальный режим дозирования, адекватный задачам лечения	Успешно и систематично умеет определять оптимальный режим дозирования, адекватный задачам лечения

					задачам лечения		
		Владеть: Принципами фармакотерапии с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Владеет фрагментарными навыками применения принципов фармакотерапии с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств	В целом успешно, но не систематично владеет навыками применения принципов фармакотерапии с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств	В целом обладает устойчивым навыком применения принципов фармакотерапии с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств	Успешно и систематично применяет навыки применения принципов фармакотерапии с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств
	ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: Правила рационального применения лекарственных препаратов	тестирование	Имеет фрагментарные знания о правилах рационального применения лекарственных препаратов	Имеет общие, но не структурированные знания о правилах рационального применения лекарственных препаратов	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о правилах рационального применения лекарственных препаратов	Имеет сформированные,систематические знания о правилах рационального применения лекарственных препаратов
		Уметь: Распознавать состояния жалобы, требующие консультации врача	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Частично умеет распознавать состояния жалобы, требующие консультации врача	В целом успешно, но не систематически умеет распознавать состояния жалобы, требующие консультации врача	В целом успешно умеет распознавать состояния жалобы, требующие консультации врача	Успешно и систематично умеет распознавать состояния жалобы, требующие консультации врача
		Владеть: Навыками оценивания результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Владеет фрагментарными навыками оценивания результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	В целом успешно, но не систематично владеет навыками оценивания результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	В целом обладает устойчивым навыком оценивания результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Успешно и систематично применяет навыки оценивания результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
ПК-10 Способен выполнять прикладные и	**ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное**	Знать: Современные биохимические,	тестирование	Имеет фрагментарные знания о	Имеет общие, но не структурированные знания о	Имеет сформированные, но содержащие	Имеет сформированные,систематические

поисковые научные исследования в области медицины и биологии	**исследование, описывая его цели и задачи**	молекулярно-биологические, иммунологические, генетические методы исследования, принципы разработки новых методологических подходов для проведения фармакологических исследований		современных биохимических, молекулярно-биологических, иммунологических, генетических методах исследования, принципах разработки новых методологических подходов для проведения фармакологических исследований	современных биохимических, молекулярно-биологических, иммунологических, генетических методах исследования, принципах разработки новых методологических подходов для проведения фармакологических исследований	отдельные пробелы знания о современных биохимических, молекулярно-биологических, иммунологических, генетических методах исследования, принципах разработки новых методологических подходов для проведения фармакологических исследований	знания о современных биохимических, молекулярно-биологических, иммунологических, генетических методах исследования, принципах разработки новых методологических подходов для проведения фармакологических исследований
		Уметь: Формулировать и планировать задачи исследований в теоретической и практической фармакологии	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Не умеет формулировать и планировать задачи исследований в теоретической и практической фармакологии	В целом успешно, но не систематически умеет формулировать и планировать задачи исследований в теоретической и практической фармакологии	В целом успешно умеет формулировать и планировать задачи исследований в теоретической и практической фармакологии	Успешно и систематично умеет формулировать и планировать задачи исследований в теоретической и практической фармакологии
		Владеть: Методами прикладных фармакологических исследований	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Владеет фрагментарными навыками применения методов прикладных фармакологических исследований	В целом успешно, но не систематично владеет навыками применения методов прикладных фармакологических исследований	В целом обладает устойчивым навыком применения методов прикладных фармакологических исследований	Успешно и систематически применяет развитые навыки применения методов прикладных фармакологических исследований

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1.Энтеральные пути введения: А. Подкожный Б. Внутривенный В. Ректальный Г. Внутримышечный Д. Ингаляционный 2. К особенностям ректального пути введения (в сравнении с пероральным) относятся: А. Поступление лекарственных веществ в кровь, минуя печень Б. Очень медленное развитие фармакологического эффекта В. Всасывание лекарственных веществ зависит от процессов пищеварения Г. Удобный путь при любых состояниях больного Д. Всасывание лекарственных веществ зависит от моторики ЖКТ 3. Основной механизм всасывания лекарственных веществ из ЖКТ в кровь: А. Фильтрация Б. Пассивная диффузия В. Активный транспорт Г. Облегченная диффузия Д. Пиноцитоз 4. Лекарственные вещества, связанные с белками плазмы крови: А. Хорошо проникают через мембраны Б. Взаимодействуют с рецепторами В. Могут высвобождаться из связи с белком Г. Выводятся почками Д. Быстро метаболизируются 5. Количество неизменного лекарственного вещества, которое достигло плазмы крови, относительно введенной дозы препарата, называется: А. Экскреция Б. Биотрансформаци В. Биодоступность Г. Элиминация Д. Распределение

Критерии оценки:

Описание шкалы оценивания тестирования на практическом занятии 9–10 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста.8 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста. Менее 7 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— выполнение контрольной работы

Примеры заданий:

1.Трехлетний мальчик Сергей Н. принял внутрь большую дозу прометазина – антигистаминного средства. Прометазин является слабым основанием. При лечении этого отравления следует учитывать, что:А. Экскреция прометазина с мочой может быть ускорена назначением NH4ClB. Экскреция прометазина с мочой может быть ускорена назначением NaHCO3C. Большая часть прометазина будет в ионизированном состоянии в крови (pH = 7,36 – 7,44), а не в желудочном соке (pH = 1,0 – 3,0).D. Абсорбция прометазина будет более быстрой из желудка, чем из кишечникаE. Только гемодиализ является эффективной терапией при передозировке прометазина2. Период полужизни лекарственного препарата составляет 45 минут. После внутривенного введения препарата его концентрация в крови составила 200 мкг/л крови. Какую концентрацию Вы ожидаете в крови через 3 часа?А. 50 мкг/лВ. 25 мкг/лС. 12,5 мкг/лD. 6,25 мкг/лС. 0 мкг/л3. Укажте лекарственные средства, применяемые при каждой из указанных форм бессонницы. В ответе рядом с буквенным индексом формы бессонницы напишите соответсвующее средство. Форма бессонницы: А – трудное засыпаниеБ - трудное засыпание, сон поверхностныйВ – Быстрое засыпание, сон кратковременныйПеречень средств: золпидем, зопиклон, фенобарбитал, нитразепам, триазолам4.Больной, страдающий ИБС, стал отмечать нарушение сна. Какой препарат из группы транквилизаторов можно назначить для нормализации сна?5.В результате длительного приема

больным препарата для устранения повышенной раздражительности на фоне положительного терапевтического эффекта появился насморк, кашель, конъюнктивит и кожная сыпь, отмечалась вялость и общая слабость. Какой препарат принимал больной и меры для устранения возникших осложнений?

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— выполнение контрольной работы

Примеры заданий:

1. Больному, перенесшему инфаркт миокарда, назначили ацетилсалициловую кислоту. Однако спустя некоторое время у больного появились боли в эпигастрии, дегтеобразный стул. С какой целью больному назначили ацетилсалициловую кислоту? Причина возникших осложнений?2. Больному с язвенной болезнью желудка, страдающему ревматоидным артритом, было назначено нестероидное противовоспалительное средство. В процессе лечения боли в суставах уменьшились, однако появились боли в эпигастрии и дегтеобразный стул. Какой препарат был назначен и с чем связаны возникшие осложнения?3. Больной бронхиальной астмой для снижения температуры тела и уменьшения головной боли принял ненаркотический анальгетик, который спровоцировал приступ бронхоспазма. Какой препарат принял больной, причина бронхоспазма?4. Больной, страдающий наркоманией, поступил в хирургическое отделение с симптомами острого живота и рентгенологически диагностируемой непроходимостью кишечника. Однако при лапаратомии органические поражения кишечника не были обнаружены. Какой препарат использовал больной для хронического применения? С чем связано возникновение осложнений? Способы его устранения?5. Бригада скорой помощи прибыла на место транспортной аварии. У пострадавшего многочисленные травмы, болевой шок. Морфин отсутствовал. Чем можно его заменить?

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройден-ные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
выполнение контрольной работы
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Фармакология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. Н. Аляутдина. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437339.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Фармакология [Электронный ресурс] : учебник / Д. А. Харкевич. - 11-е изд.,испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. -http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434123.html
2	Фармакология. Ultra light [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Н.Аляутдин - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419854.html
3	Фармакология : руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] /Д.А. Харкевич, Е.Ю. Лемина, В.П. Фисенко, О.Н. Чиченков, В.В. Чурюканов,В.А. Шорр - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. -http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419885.html
4	Pharmacology [Электронный ресурс] / Kharkevitch D.A. - М. : ГЭОТАР-Медиа,2008. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970402648.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Казанский медицинский журнал [Текст] : Медицинский рецензируемый научно-практическийжурнал.. - Казань : АО «ТАТМЕДИА», 1901 - . - Выходит раз в 2 месяца. - ISSN 0368-4814
2	Экспериментальная и клиническая фармакология [Текст] : научно-теоретический журнал. - Москва : ИД "Фолиум", 1938 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0869-2092 2003-2015
3	Клиническая фармакология и терапия [Текст]. - Москва : ФармаПресс, 1992 - . - Выходитежеквартально. - ISSN 0869-5490 2008-2015
4	Клиническая фармакология и фармакоэкономика [Текст]. - М. : Ньюдиамед. - Выходит раз в два месяца 2012
5	Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии [Текст] : рецензируемыйнаучно-практический журнал. - Санкт-Петербург : Издательство Н-Л, 2002 - . - Выходитежеквартально. - ISSN 1683-4100 2011-2014
6	Scientia Pharmaceutica [Текст]. - Wien : Oesterreichische Apotheker-Verlagsgesellschaft mbH.2012-2013
7	JAMA. The Journal of the American Medical Association [Текст]. - [S. l.] : American MedicalAssociation, 1883 - . - Перевод заглавия: Джама. Журнал Американской медицинской ассоциации.- Периодичность 208. - ISSN 0098-7484 2007, 2009

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Необходимо четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию.Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубинуусвоения программного материала

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекцийпо конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю законсультацией. Основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудныевопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основныеположения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям втечение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Фармакология	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №308 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор-мультимедиа NEC ME331X (NH-ME331XG), ноутбук ASUS X554LJ Windows 10 Home SL лицензия №67035504 от 17.05.2016, Office Professional Plus 2016 лицензия №67035504 от 17.05.2016	420137, Республика Татарстан, г. Казань, проспект Амирхана, д. 16
Фармакология	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа учебная аудитория № 1- кабинет 315 столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная ДА-32К	420137, Республика Татарстан, г. Казань, проспект Амирхана, д. 16
Фармакология	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420137, Республика Татарстан, г. Казань, проспект Амирхана, д. 16

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Общая и медицинская генетика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской биологии и генетики

Очное отделение

Курс: 3, 4

Пятый семестр, Шестой семестр, Седьмой семестр

Лекции	60 час.
Практические	156 час.
СРС	108 час.
Экзамен	36 час.

Всего 360 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 10

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Е. С. Кошпаева
Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук — И. А. Пахалина
Ассистент, преподаватель, имеющий ученую степень доктора наук — Р. А. Суходольская

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат биологических наук — И. А. Пахалина

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат биологических наук — Е. С. Кошпаева

Ассистент, преподаватель, имеющий ученую степень доктора наук , доктор биологических наук — Р. А. Суходольская

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Э. С. Егорова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: является расширение знаний в области основ генетики и приобретение основ знаний медицинской и клинической генетики в понимании роли наследственности в опредеелении здоровья и патологии человека; применение генетических методов исследований в диагностике болезней, принципов лечения и профилактики наследственной патологии, а также изучение основ генетических подходов при решении профессиональных задач.

Задачи освоения дисциплины:
1)осноение теоретических основ генетики, 2)понимание природы наследственных заболеваний человека, их этиологии, патогенеза, причин широкого клинического полиморфизма этиологически единых форм и генетической гетерогенности клинически сходных форм 3) обучение подходам и методам выявления индивидов с повышенным риском развития мультифакториальных заболеваний 4) понимание целей,знание методов и возможностей медико-генетического консультирования, пренатальной диагностики и просеивающих (скринирующих) программ 5) понимание целей и возможностей современных методов лабораторной и инструментальной диагностики.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: проявления фундаментальных законов генетики, молекулярные основы наследственности, классификацию наследственных заболеваний, современные методы молекулярной генетики. Уметь: решать задачи по общей и медицинской генетике, Владеть: понятийным материалом, навыками проведения анализа фенотипов
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования	ОПК-6 ИОПК 6.2 Применяет системный анализ в изучении биологических систем и представляет результаты профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности	Знать: принципы работы информационных технологий Уметь: обеспечить информационно-технологическую поддержку Владеть: навыками работы в Интернет-пространстве
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование,	Знать: правила и принципы профессионального поведения Уметь: решать задачи по общей и медицинской генетике,

	биологии	описывая его цели и задачи	оценивать и интерпритировать результаты клинических лабораторных исследований Владеть: алгоритмом различных методов ДНК-диагностики
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: принципы планирования исследовательской работы Уметь: анализировать полученную информацию, правильно поставить цель, сформировать задачи и спроектировать пути их достижения Владеть: культурой общения, способностью обобщения полученной информации в своей профессиональной деятельности
		ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: законы генетики и ее значение для медицины, современные методы изучения генетики, Уметь: Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Патологическая анатомия", "Неврология", "Клиническая лабораторная диагностика", "Регенеративная медицина и нанотехнологии".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единицы, 360 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
360	**60**	**156**	**108**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**58**	**10**	**27**	**21**	
Тема 1.1.	7	2	3	2	тестирование
Тема 1.2.	7	2	3	2	тестирование
Тема 1.3.	7	2	3	2	тестирование
Тема 1.4.	7	2	3	2	тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	7	2	3	2	тестирование
Тема 1.6.	5		3	2	терминологический диктант, тестирование
Тема 1.7.	6		3	3	тестирование
Тема 1.8.	6		3	3	кейс-задача, устный опрос
Тема 1.9.	6		3	3	кейс-задача, тестирование
Раздел 2.	**53**	**10**	**25**	**18**	
Тема 2.1.	7	2	3	2	тестирование
Тема 2.2.	7	2	3	2	тестирование
Тема 2.3.	7	2	3	2	тестирование
Тема 2.4.	7	2	3	2	тестирование
Тема 2.5.	7	2	3	2	кейс-задача, тестирование
Тема 2.6.	5		3	2	тестирование
Тема 2.7.	6		3	3	тестирование
Тема 2.8.	7		4	3	кейс-задача, тестирование
Раздел 3.	**46**	**10**	**21**	**15**	
Тема 3.1.	7	2	3	2	тестирование
Тема 3.2.	7	2	3	2	тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	7	2	3	2	тестирование, устный опрос
Тема 3.4.	7	2	3	2	тестирование,

					устный опрос
Тема 3.5.	7	2	3	2	тестирование
Тема 3.6.	5		3	2	тестирование
Тема 3.7.	6		3	3	кейс-задача, тестирование
Раздел 4.	**60**	**10**	**32**	**18**	
Тема 4.1.	8	2	4	2	тестирование
Тема 4.2.	8	2	4	2	тестирование
Тема 4.3.	8	2	4	2	тестирование
Тема 4.4.	8	2	4	2	тестирование, устный опрос
Тема 4.5.	6		4	2	тестирование
Тема 4.6.	8	2	4	2	тестирование, устный опрос
Тема 4.7.	7		4	3	тестирование, устный опрос
Тема 4.8.	7		4	3	кейс-задача, тестирование
Раздел 5.	**47**	**6**	**24**	**17**	
Тема 5.1.	7	2	3	2	тестирование
Тема 5.2.	5		3	2	практические навыки на препаратах, тестирование
Тема 5.3.	7	2	3	2	тестирование
Тема 5.4.	7	2	3	2	тестирование, устный опрос
Тема 5.5.	5		3	2	тестирование
Тема 5.6.	5		3	2	тестирование
Тема 5.7.	5		3	2	тестирование
Тема 5.8.	6		3	3	кейс-задача, тестирование
Раздел 6.	**60**	**14**	**27**	**19**	
Тема 6.1.	7	2	3	2	тестирование
Тема 6.2.	7	2	3	2	тестирование
Тема 6.3.	7	2	3	2	тестирование, устный опрос
Тема 6.4.	7	2	3	2	тестирование, устный опрос
Тема 6.5.	7	2	3	2	тестирование, устный опрос
Тема 6.6.	7	2	3	2	тестирование, устный опрос
Тема 6.7.	7	2	3	2	тестирование, устный опрос
Тема 6.8.	5		3	2	тестирование
Тема 6.9.	6		3	3	тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**360**	**60**	**156**	**108**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Молекулярные и клеточные основы наследственности и изменчивости**	**ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9**
Тема 1.1.	Молекулярные основы наследственности	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Введение в генетику. Молекулярные основы наследственности	
Содержание темы практического занятия	Молекулярные основы наследственности. Нуклеиновы кислоты: ДНК и РНК	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 1.2.	Репликация ДНК	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Принцип организации генов прокариот и эукариот. Экспрессия генов.	
Содержание темы практического занятия	Репликативный и репаративный синтез ДНК	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 1.3.	Строение генов прокариот	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Генетический контроль клеточного деления. Генетика рака	
Содержание темы практического занятия	Строение генов прокариот. Экспрессия генов прокариот	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 1.4.	Строение генов эукариот	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Генетика развития	
Содержание темы практического занятия	Строение генов эукариот. Регуляция экспрессии генов эукариот. Процессинг	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 1.5.	Цитологические основы наследственности	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Мутации в генах как причины моногенных заболеваний	
Содержание темы практического занятия	Цитологические основы наследственности. Митоз. Мейоз	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 1.6.	Молекулярная биология развития.	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Молекулярная биология развития. Генетика раннего эмбриогенеза	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	

Тема 1.7.	Виды изменчивости	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Наследственная изменчивость	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 1.8.	Виды изменчивости	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Ненаследственная изменчивость. Морфозы	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 1.9.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа Модуль 1. Теоретическая часть, пратические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Раздел 2.	**Общая генетика и геномика**	**ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9**
Тема 2.1.	Закоеорности наследования	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Неменделевское наследование моногенных болезнй. Митохондриальное наследование и митохондриальные болезни	
Содержание темы практического занятия	Закономерности наследования признаков. Менделизм	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 2.2.	Взаимодействие генов	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Эпигенетическое наследование. Геномный испринтинг и болезни импринтинга	
Содержание темы практического занятия	Взаимодействие аллельных генов	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 2.3.	Взаимодействие генов	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Геном геномика	
Содержание темы практического занятия	Взаимодействие неаллельных генов	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 2.4.	Генетика пола	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Генетическая инженерия	
Содержание темы практического занятия	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 2.5.	Сцепленное наследование	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание	Генотерапия	

лекционного курса		
Содержание темы практического занятия	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование и кроссинговер	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 2.6.	Структурная геномика	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Структурная геномика. Генетическое картирование	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 2.7.	Генетическая инженерия	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Генетическая инженерия. Геномное редактирование	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 2.8.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа Модуль 2. Теоретическая часть, практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Раздел 3.	**Генетика человека**	**ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9**
Тема 3.1.	Антропогенетика	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Геномные технологии в биологии и медицине	
Содержание темы практического занятия	Методы антропогенетики. Клинико-генеалогический метод	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 3.2.	Антропогенетика	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Картирование и скрининг генома	
Содержание темы практического занятия	Методы антропогенетики. Биохимический метод. Близнецовый метод. Метод дерматоглифики	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 3.3.	Цитогенетические методы	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Хромосомные и геномные мутации. Хромосомные болезни	
Содержание темы практического занятия	Цитогенетические методы генетики человека. Кариотипирование. Метод определения X- и Y-полового хроматина. Молекулярно-цитогенетические методы генетического анализа	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 3.4.	Молекулярно-генетические методы	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Основы экогенетики и фармакогенетики	
Содержание темы	Молкулярно-генетические методы в генетике человека. Прямая	

практического занятия	ДНК-диагностика	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 3.5.	Популяционная генетика	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Популяционная генетика	
Содержание темы практического занятия	Популяционно-статистический метод. Косвенная ДНК-диагностика. Полиморфные маркеры	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 3.6.	Генетика старения	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Генетика рака. генетика старения	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 3.7.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа Модуль 3 . Теоретическая часть, практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Раздел 4.	**Особенности и типы наследования болезней**	**ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9**
Тема 4.1.	Введение в медицинскую генетику	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Введению в медицинскую генетику. Классификация наследственных заболеваней. Мультифакториальные болезни	
Содержание темы практического занятия	Введение в медицинскую генетику. Классификация наследственных болезней.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 4.2.	Мутагенез. Методы оценки мутагенного эффекта	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Мутагенез	
Содержание темы практического занятия	Мутагенез. Классификация мутагенов. Индуцированный мутагенез. Летальные эффекты	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 4.3.	Врожденные пороки развития	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Врожденные пороки развития: классификация, причины	
Содержание темы практического занятия	Врожденные пороки развития. Механизмы возникновения	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 4.4.	Понятия мультифакториальных заболеваний	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Мультифакториальные заболевания (1)	
Содержание темы практического занятия	Понятие мультифакториальных заболеваний. Основные свойства мультифакториального наследования. Отличие му...	

Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 4.5.	Мультифакториальные заболевания	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Подходы к оценке генетической предрасположенности к мультифакториальным заболеваниям. Понятие коэффициента	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 4.6.	Болезни геномного импринтинга	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Мультифакторные заболевания (2)	
Содержание темы практического занятия	Болезни геномного импринтинга. Синдромы Прадера-Вилли, Энгельмана, Рассела-Сильвера, Видемана-Биквита, ...	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 4.7.	Болезни геномного импринтинга	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Болезни геномного импринтинга и вспомогательные репродуктивные технологии. Семиотика и принципы клиническ...	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 4.8.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа Модуль 4. Теоретическая часть и практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Раздел 5.	**Хромосомные болезни**	**ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9**
Тема 5.1.	Определение понятия хромосомных болезней	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Болезни геномного импринтинга	
Содержание темы практического занятия	Определение понятия хромосомных болезней, их классификация, распространенность в популяции	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 5.2.	Определение хромосомных болезней	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Понятие о "сторожевых" фенотипах. Мозаичные и полные формы хромосомных заболеваний	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 5.3.	Показания для цитогенетического исследования	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Хромосомные болезни и показания к цитогенетическому исследованию	
Содержание темы практического занятия	Понятия для цитогенетического исследования. Молекулярно-цитогенетическая диагностика хромосомных болезней	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 5.4.	Показания для цитогенетического исследования	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9

Содержание лекционного курса	Этиология и цитогенетика хромосомных заболеваний (1)	
Содержание темы практического занятия	Молекулярно-цитогенетическая диагностика хромосомных болезней (FISH, CISS, PRINS, CGH, интерфазная цитогенетика и др)	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 5.5.	Этиология и цитогенетика хромосомных болезней	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Этиология и цитогенетика хромосомных болезней. Классификация хромосомных болезней	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 5.6.	Этиология и цитогенетика хромосомных болезней	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Этиология и цитология хромосомных болезней. Поли - и анеуплодия. Частные трисомии и моносомии. Полные и мозаичные формы	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 5.7.	Методы лабораторной диагностики	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Методы лабораторной диагностики хромосомной патологии	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 5.8.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа Модуль 5. Теоретическая часть, практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Раздел 6.	**Генные болезни**	**ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9**
Тема 6.1.	Наследственные заболевания обмена	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Этиология и цитогенетика хромосомных болезней (2)	
Содержание темы практического занятия	Наследственные заболевания обмена. Моногенная патология. Основные группы болезней обмена. Клиник, лабораторная диагностика	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 6.2.	Наследственные заболевания обмена	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Наследственные заболевания обмена веществ (1)	
Содержание темы практического занятия	Наследственные заболевания обмена. Пренатальная диагностика: показания, общая характеристика и классификация методов пренатальной диагностики	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 6.3.	Болезни клеточных органелл	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Наследственные заболевания обмена веществ (2)	

Содержание темы практического занятия	Болезни клеточных органелл: классификация, клиника, принципы диагностики и лечения	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 6.4.	Болезни клеточных органелл	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Наследственные болезни обмена веществ (3)	
Содержание темы практического занятия	Лабораторная диагностика митохондриальных заболеваний: биохимическая, морфологическаЯЯ, молекулярно-генетическая	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 6.5.	ДНК-диагностика наследственных болезней	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Болезни клеточных органелл	
Содержание темы практического занятия	ДНК-диагностика наследственных болезней: прямая и непрямая диагностика, этапы ДНК-диагностики, выбор биологического материала	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 6.6.	Скрининг	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	ДНК-диагностика наследственных болезней	
Содержание темы практического занятия	неонатальный скрининг на фенилкетонурию, гипотериоз, муковисцидоз и др.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 6.7.	Современные методы диагностики наследственных болезней	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Неонатальный и селективный скрининг	
Содержание темы практического занятия	Селективный скрининг. Методы тонкостенной хроматографии	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 6.8.	Медико-генетическое консультирование	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Медико-генетическое консультирование. Этико-деонтологические проблемы медицинской генетики. Принципы расчета риска	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	
Тема 6.9.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа Модуль 6. Теоретическая часть, практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Исламов Р.Р. и др. Общая генетика: учеб. пособие. Ч.2. Закономерности наследования. Мобильные генетические элементы. 2017
2	Исламов Р.Р. и др. Общая генетика: учеб. пособие. Ч.3. Закономерности изменчивости. Хромосомная теория наследственности. Комбинативная и мутационная изменчивость. 2017
3	Исламов Р.Р. и др. Общая генетика: учеб. пособие. Ч.4. Фенотипическая изменчивость. Пенетрантность и экспрессивность. Эпигенетическая модификация. 2017
4	Иллариошкин С. Н. и др. Медицинская генетика: учеб. пособие. Ч.3. Полиморфизм генов. Прямая ДНК-диагностика. Частота мутантных генов в популяции. 2018
5	Скоблов М.Ю. и др. Медицинская генетика: учеб. пособие. Ч.4. Секвенирование. Геном человека. 2018
6	Кошпаева Е.С. и др. Медицинская генетика: учеб. пособие. Ч.2. Хромосомы человека. Цитогенетическая диагностика. 2017
7	Волков Е.М. и др. Медицинская генетика: учеб. пособие. Ч.1. Клинико-генеалогический метод. Косвенная ДНК-диагностика. 2017
8	Исламов Р.Р. и др. Общая генетика: учеб. пособие. Ч.1. Структурная организация гена. 2017
9	Фросин В.Н. Учебные задачи по общей и медицинской генетике: учебное пособие /В.Н. Фросин. - Казань: Магариф, 1995.- 184с.
10	Кошпаева Е.С. и др. Общая и медицинская генетика: учеб.-метод. пособие по дисц. для обуч. по спец. 30.05.02 Медицинская биофизика. 2023

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			ОПК-1	ОПК-6	ПК-10	ПК-9
Раздел 1.						
Тема 1.1.	**Молекулярные основы наследственности**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Репликация ДНК**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Строение генов прокариот**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Строение генов эукариот**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.5.	**Цитологические основы наследственности**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.6.	**Молекулярная биология развития.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.7.	**Виды изменчивости**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.8.	**Виды изменчивости**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.9.	**Контрольная работа**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 2.						

Тема 2.1.	**Законоерности наследования**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Взаимодействие генов**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Взаимодействие генов**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Генетика пола**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.5.	**Сцепленное наследование**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.6.	**Структурная геномика**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.7.	**Генетическая инженерия**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.8.	**Контрольная работа**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 3.						
Тема 3.1.	**Антропогенетика**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.2.	**Антропогенетика**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.3.	**Цитогенетические методы**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.4.	**Молекулярно-генетические методы**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

Тема 3.5.	**Популяционная генетика**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.6.	**Генетика старения**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 3.7.	**Контрольная работа**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 4.						
Тема 4.1.	**Введение в медицинскую генетику**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.2.	**Мутагенез. Методы оценки мутагенного эффекта**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.3.	**Врожденные пороки развития**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.4.	**Понятия мультифакториальных заболеваний**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.5.	**Мультифакториальные заболевания**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.6.	**Болезни геномного импринтинга**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.7.	**Болезни геномного импринтинга**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 4.8.	**Контрольная работа**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 5.						
Тема 5.1.	**Определение понятия хромосомных болезней**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятель	+	+	+	+

		ная работа				
Тема 5.2.	**Определение хромосомных болезней**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.3.	**Показания для цитогенетического исследования**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.4.	**Показания для цитогенетического исследования**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.5.	**Этиология и цитогенетика хромосомных болезней**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.6.	**Этиология и цитогенетика хромосомных болезней**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.7.	**Методы лабораторной диагностики**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 5.8.	**Контрольная работа**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 6.						
Тема 6.1.	**Наследственные заболевания обмена**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.2.	**Наследственные заболевания обмена**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.3.	**Болезни клеточных органелл**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.4.	**Болезни клеточных органелл**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.5.	**ДНК-диагностика наследственных болезней**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятель	+	+	+	+

		ная работа				
Тема 6.6.	**Скрининг**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.7.	**Современные методы диагностики наследственных болезней**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.8.	**Медико-генетическое консультирование**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.9.	**Контрольная работа**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и ...	**ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: проявления фундаментальных законов генетики, молекулярные основы наследственности, классификацию наследственных заболеваний, современные методы молекулярной генетики.	терминологический диктант, тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на 80-89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 и более% вопросов варианта
		Уметь: решать задачи по общей и медицинской генетике,	кейс-задача, практические навыки на препаратах, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию.
		Владеть: понятийным материалом, навыками проведения анализа фенотипов	кейс-задача, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию.
ОПК-6 ОПК-6 Способен понимать принципы работы	**ОПК-6 ИОПК 6.2 Применяет системный анализ в изучении биологических систем и**	Знать: принципы работы информационных технологий	тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на 80-89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 и более% вопросов варианта

информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; ...	**представляет результаты профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности**	Уметь: обеспечить информационно-технологическую поддержку	кейс-задача, практические навыки на препаратах, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию.
		Владеть: навыками работы в Интернет-пространстве	кейс-задача, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию.
ПК-10 ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: правила и принципы профессионального поведения	тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на 80-89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 и более% вопросов варианта
		Уметь: решать задачи по общей и медицинской генетике, оценивать и интерпритировать результаты клинических лабораторных исследований	кейс-задача, практические навыки на препаратах, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию.
		Владеть: алгоритмом различных методов ДНК-диагностики	кейс-задача, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию.

ПК-9 **ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии**	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: принципы планирования исследовательской работы	тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на 80-89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 и более% вопросов варианта
		Уметь: анализировать полученную информацию, правильно поставить цель, сформировать задачи и спроектировать пути их достижения	кейс-задача, практические навыки на препаратах, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию.
		Владеть: культурой общения, способностью обобщения полученной информации в своей профессиональной деятельности	кейс-задача, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию.
	ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: законы генетики и ее значение для медицины, современные методы изучения генетики,	тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на 80-89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 и более% вопросов варианта
		Уметь: Пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	кейс-задача, практические навыки на препаратах, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию.
		Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые,	кейс-задача, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и

		табличные редакторы, поиск в сети Интернет			материала, не может ответить на дополнительные вопросы	отвлеченные и дополнительные вопросы	отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. К видам ДНК-диагностики относятся:
1)Пресимптомотическая и дородовая
2)Подтверждающая и диагностика носительства
3)Предимплантационная
4)Все перечисленные выше
2. Назовите структурный компонент хромосомы, который содержит тандемные повторы генов рибосомальной РНК
1)Первичная перетяжка
2)Вторичная перетяжка
3)Теломеры
4)q-плечо
5)p-плечо
3. Моногенные заболевания это:
1)заболевания, обусловленные мутациями в одном гене
2)заболевания, обусловленные мутациями в двух и более генах
3)заболевания, обусловленные несколькими генами, один из которых является более важным
4)заболевания, обусловленные микрохромосомными перестройками
4. Для выявления каких участков хромосомы используют дифференциальное окрашивание с помощью азотнокислого серебра?
1)Ядрышко-образующих районов
2)Прицентромерных районов
3)Участков интерстициального гетерохроматина
4)Участков активного эухроматина
5)Теломерных участков
5. Назовите метод, который с использованием ДНК-зонда, позволяет выявлять индивидуальные хромосомы или их отдельные участки.
1)FISH –метод
2)Метод GTG-дифференциального окрашивания
3)Метод_Q-окрашивания
4)Метод R окрашивания
5)Метод С-окрашивания
6. Эпигенетические эффекты у человека. Всё верно, КРОМЕ:
1)Геномный импринтинг
2)Инактивация Х-хромосомы в мужском организме
3)Фенотипическая изменчивость
4)Канцерогенез
5)Старение

Критерии оценки:

При проверке текущей успеваемости, критерии оценки:Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
90-100% - оценка «отлично»

80-89% - оценка «хорошо»
70-79% - оценка «удовлеторительно
»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительно».

При итоговом контроле знаний модуля (компьютерное тестирование, критерии оценки:
Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся ответил на 100–90% из 45 тестовых заданий
Оценка «хорошо» - ответил на 89 - 80% .
Оценка «удовлетворительно» - ответил на 79 - 70% .
Оценка «неудовлетворительно» - ответил на 69% и менее

— терминологический диктант

Примеры заданий:

Агенезия (ааплазия) - полное врожденное отсутствие органа или части его; анеуплоидия - измеененный набор хромосом, в котоом одна или несколько хромосом из обычного набора отсутствуют, или представлены дополнительными копиями; брахидактилия - укорочение кальцев; генофонд -совокупность генов аида или популяции; конкордаантность - идентиччность какого-либо признака у близнецов; локус - место на хромосоме, занимаемое геном.

Критерии оценки:

Оценк за терминологический диктант выставляется пропорционально доле правильных ответов:
90-100% - оценка "отлично";
80-89% - оценка "хорошо";
70-79% - оценка "удовлетворительно".
Менее 70% правильных ответов - "неудовлетворительно"

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— практическая работа

Примеры заданий:

Работа с микроскопом. Определить микропрепарат

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он знает правила работы с микроскопом, показал навыки работы с микроскопом, определил микропрепарат, смог его описать.
Оценка «хорошо», если обучающийся недостаточно владеет навыки работы с микроскопом, определил микропрепарат, не смог его описать.
Оценка «удовлетворительно», если обучающийся «нашел» и частично определил микропрепарат, с помощью наводящих вопросов смог его описать.
оценка «неудовлетворительно», если обучающийся не владеет навыки работы с микроскопом, неопределил микропрепарат.

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Выполнить письменноое задание:
1. Задания по молекулярной генетики.
1) В биосинтезе полипептида участвуют молекулы тРНК с антикодонами УГА, АУГ, АГУ, ГГЦ. Определите нуклеотидную последовательность участка каждой цепи ДНК, который несет информацию о синтезируемом полипептиде, и число нуклеотидов (в %), содержащих аденин (А), гуанин (Г), тимин (Т), цитозин (Ц) в двуцепочечной молекуле ДНК, Ответ поясните. Напишите аминокислоты, которые переносят эти тРНК.
2) При одной из форм синдрома Фанкони (нарушение образования костной ткани) у больного с мочой выделяются аминокислоты, которым соответствуют следующие триплеты иРНК: 5’ ААА, ЦГУ, ГАА, АЦУ, ГУУ, УУА, УГУ, УАУ 3’. Определите, выделение каких аминокислот с мочой характерно для синдрома Фанкони.
2. Решить задачу на скркщивание. Полидактилия (многопалость) и отсутствие малых коренных зубов передаются как доминантные признаки. Гены этих признаков находятся в разных парах хромосом. Какова вероятность рождения детей без аномалий в семье, где оба родителя страдают обеими болезнями и гетерозиготны по этим парам генов?

Критерии оценки:

Оценка за выполнение письменного задания выставляется:
90-100% - оценка "отлично",
80-89% - "хорошо",
70-79% - "удовлетворительно",
менее 70% - "неудовлетворительно".

Оценка «отлично», если обучающийся отвечает на все вопросы по ситуационной задачи, самостоятельно делает выводы.
Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся отвечает на все вопросы по ситуационной задачи, но допускает ошибки в поставленных вопросах, делает выводы
Оценка «удовлетворительно», если обучающийся допускает ошибки в поставленных вопросах ситуационной задачи, не на все вопросы дает развернутый ответ.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не отвечает на вопросы.

— устный опрос

Примеры заданий:

В чём заключается метод блоттинга по Саузерну? Алгоритм действия.А) Описать алгоритм действия метода блоттинга по Саузерну.Б) Проанализировать выполненную работу.В) Сделать выводы.

Критерии оценки:

Оценка за выполнение письменного задания выставляется:
90-100% - оценка "отлично",
80-89% - "хорошо",
70-79% - "удовлетворительно",
менее 70% - "неудовлетворительно".
Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он следует протоколу, анализирует этапы исследования, самостоятельно делает выводы.
Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся следует протоколу исследования, самостоятельно делает выводы
Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся следует протоколу исследования, без анализа выполненной работы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает алгоритм проведения исследования, не отвечает на наводящие вопросы

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

Разбор ситуационной задачиВ молодой семье родился ребенок, плач которого напоминает кошачье мяуканье. При обращении в медико-генетическую консультацию у ребенка обнаружили лунообразное лицо, мышечную гипотонию, микроцефалию, антимонголоидный разрез глаз, косоглазие, низко расположенные деформированные ушные раковины, задержку психического развития:a) Какое заболевание можно предположить?b) Какие методы следует использовать для постановки диагноза?c) Какой прогноз дальнейшей жизнеспособности этого ребенка?d) Какие методы пренатальной диагностики следует применить для выявления заболевания?

Критерии оценки:

оценка за выполнение письменного задания выставляется:
90-100% - оценка "отлично",
80-89% - "хорошо",
70-79% - "удовлетворительно",
менее 70% - "неудовлетворительно".
Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он отвечает на все вопросы устного опроса без ошибок, самостоятельно делает выводы.
Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся отвечает на вопросы устного опроса снебольшими ошибками/неточностями, самостоятельно делает выводы
Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийсяотвечает на вопросы с нетосчностями.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы, не отвечает на наводящие вопросы

— устный опрос

Примеры заданий:

Выполните практическое задание. Акаталазия обусловлена редким аутосомным рецессивным аллелем. У гетерозигот активность каталазы несколько понижена (Р. Григлевский, 1970).У обоих родителей и единственного сына в семье активность каталазы оказалась ниже нормы.1) Определите вероятность рождения в семье следующего ребенка без аномалии.2) Определите вероятные фенотипы детей в семье, где один из супругов страдает акаталазией, а другой имеет лишь пониженную активность каталазы.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если обучающейся правильно решает ситуационные задачи, умеет определять вероятность проявления признака, правильно оценивает ситуацию, не имеет погрешностей в оформлении.
Оценка «хорошо», если обучающийся правильно решает ситуационные задачи, но имеет небольшие погрешности в оформлении, расчетах, прослеживании ситуации.
Оценка «удовлетворительно», если обучающийся знает символьные обозначения, применяемые при решении задач, частично решает ситуационную задачу, т.е. имеет правильное, но не

точноенаправление в решении задачи.
Оценка «неудовлетворительно», если обучающийся не может решать задачу, не знает символьного обозначение при решении задач.

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Решите задачу по разделам генетики. 1. Согласно легенде составте родословную и определить тип наследования и генотип пробанда.
Пробанд болен врожденной катарактой. Он состоит в браке со здоровой женщиной и имеет больную дочь и здорового сына. Отец болен катарактой, а мать здорова. Мать пробанда имеет здоровую сестру и здоровых родителей. Дедушка по линии отца болен, а бабушка здорова. Пробанд имеет по линии отца здоровых родных тетю и дядю. Дядя женат на здоровой женщине. Их три сына (двоюродные братья пробанда по линии отца) здоровы.Какова вероятность появления в семье дочери пробанда больных внуков, если она выйдет замуж за гетерозиготного по катаракте этого мужчину? 2. Решите задачу по генетике. Сделайте запись скрещивания, указав генотипы, фенотипы и гаметы родителей, генотипы и фенотипы их детей.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если обучающейся правильно решает ситуационные задачи, умеет определять вероятность проявления признака, правильно оценивает ситуацию, не имеетпогрешностей в оформлении.
Оценка «хорошо», если обучающийся правильно решает ситуационные задачи, но имеет небольшие погрешности в оформлении, расчетах, прослеживании ситуации.
Оценка «удовлетворительно», если обучающийся знает символьные обозначения, применяемые при решении задач, частично решает ситуационную задачу, т.е. имеет правильное, но не точноенаправление в решении задачи.
Оценка «неудовлетворительно», если обучающийся не может решать задачу, не знает символьного обозначение при решении задач.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
кейс-задача
практические навыки на препаратах
терминологический диктант
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Биология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. В. Н. Ярыгина. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435656.html
2	Биология: учебник в 2 т/ под ред. В.М. Ярыгина.- М.: ГЭОТАР – Медицина, 2011Т. 1. - 2011. - 725, [11] с.Т. 2. - 2011. - 553, [7] с.
3	Клиническая генетика: учебник ,/ Н.П. Бочков, В.П. Пузырев, С.А. Смирнихина: под. ред. Н.П. Бочкова. - 4-е изд., доп. т реоераб. -Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 582с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Общая и молекулярная генетика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / И.Ф. Жимулёв; под ред. Е.С. Беляева, А.П. Акифьева. - 4-е изд., стер.- Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007." - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785379003753.html
2	Генетика человека с основами медицинской генетики [Электронный ресурс] : учебник / Е. К. Хандогина, И. Д. Терехова, С. С. Жилина, М. Е. Майорова, В. В. Шахтарин - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970440186.html
3	Генетика [Электронный ресурс] / Бакай А.В., Кочиш И.И., Скрипниченко Г.Г. - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785953206488.html
4	Гинтер Е.К. Медицинская генетика / Е.К. Гинтер. - Москва: Медицина. -2003. -448с.
5	Фросин В.Н Сборник задач и упражнений по основам молекулярной биологии и медицины / В. Н. Фросин. - Казань: ООО"Куратор". 2009. - 214с.
6	Фросин В.Н.Учебные задачи по общей и медицинсскоий генетики / В. Н. Фросин. - Казань: "Матбугатйорты". 2000. - 245с.
7	Бочков Н.П, Наследственные болезни: нац. рук./Н.П. Бочков, Е.К Гинтер, В.П. Пузырев. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 936с.
8	Генетика человека по Фогелю и Мотульски. Проблемы и подходы , под ред. М. Р, Спейчера, С.Е. Антонаракиса, А.Г. Мотульски. - Санкт-Петербург: Изд-во Н-Л. - 2013.- 1056с.
9	Льюин Б. Гены: учебное пособие /под ред. Д.В. Ребоикова. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 896с.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Гены & клетки
2	Молекулярная биология
3	Генетика
4	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины
5	Медицинская генетика

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультациейне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к

выполнению сообщения (доклада).Основные правила оформления работы.1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Общая и медицинская генетика	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ГАУЗ «ГБ № 18» МЗ РТ Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, нетбук 10 iRU intro103, проекторAcer C 120	420101, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Мавлютова, д. 2
Общая и медицинская генетика	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 1 (ГКБ 18, 2 этаж, кафедра неврологии, нейрохирургии и медгенетики) Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, проектор Acer C 120, компьютер USN Busines с монитором ЖК 19 Windows 7 Prof SP1, лицензия №48247665 от 28.04.2011Microsoft Office 2010 Plus, лицензия 48247665 от 28.04.2011	420101, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Мавлютова, д. 2
Общая и медицинская генетика	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - генетическая лаборатория РКБ, каб. 38 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138
Общая и медицинская генетика	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа в ПАО ГКБ 7 - компьютерный класс Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, компьютеры Windows 7 Ent SP1 лицензия 60684011 от 04.10.2012Microsoft Office 2010 Plus лицензия 48247665 от 28.04.2011Windows 7 Prof SP1, лицензия №48247665 от 28.04.2011Microsoft Office 2010 Plus, лицензия 48247665 от 28.04.2011	420137, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54
Общая и медицинская генетика	помещение для хранения и профилактического обслуживания технического оборудования (лаборантская 18 ГБ, 2 этаж, кафедра неврологии, нейрохирургии и медгенетики) столы, стулья, шкафы, компьютеры, принтер, сканер Windows 7 Prof SP1 лицензия 48716899 от 12.09.2011Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия 48716899 от 12.09.2011Dr Web лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020Fine Reader 9 CE №AF90-3U1V50-102 от 24.09.2018	420101, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Мавлютова, д. 2
Общая и медицинская генетика	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Общая и медицинская генетика	помещение для самостоятельной работы к.201,203 - читальный зал иностранной литературы и интернет Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Общая и медицинская генетика	помещение для самостоятельной работы к.207 - информационно-библиографический отдел Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017,	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

	Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	
Общая и медицинская генетика	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - аудитория№3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор NEC, Ноутбук Lenovo, 2шкафа с макропрепаратами, 1 шкаф с микроскопами (9шт Биолам-ЛОМО, стериоскопических микроскопа-2шт), 3 лабораторных стола Windows 7 Prof SP1 лицензия № 62326267 от 20.08.2013 Office Professional Plus 2013 лицензия № 62326267 от 20.08.2013	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Общая и медицинская генетика	Класс микроспокии микроскопы Zeiss PrimoStar, столы, стулья; микроскоп Zeiss Primo Star с фототубусом и камерой, с выводом на мониторPhilips , компьютер, телевизор LG,микроскоп Zeiss Discovery V8 SteREO, столы лабораторные - 2шт, шкаф	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Общая и медицинская генетика	Компьютерный класс компьютеры -15шт, столы, стулья, шкаф Windows XP Prof SP3 лицензия № 44361159 от 16.09.2008, Windows XP Prof SP3 лицензия № 47532484 от 11.06.2013, Microsoft Office Prof Plus 2007 лицензия № 44361159 от 16.09.2008, Microsoft Office 2007 Suites лицензия № 44361159 от 16.09.2008, Microsoft Office 2003 Suites лицензия № 46670984 от 22.04.2010, ABBYY FineRtader 11 AF90-3U1V50-102 от 24.09.2018, ABBYY FineRtader 9,0 CE AF90-3U1V50-102 от 24.09.2018	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Общая и медицинская генетика	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа - аудитория№4 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор Acer, Нетбук, 2шкафа с макропрепаратами, 1 шкаф с микроскопами (10шт Биолам-ЛОМО, стериоскопических микроскопа-2шт), 3 лабораторных стола Windows 7 Prof SP1 лицензия № 62115329 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2010 лицензия № 62326267 от 20.08.2013	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Общая и медицинская генетика	помещение для самостоятельной работы - Конференц-зал Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор Epson, Ноутбук Lenovo, шкаф с микроскопами (8шт Биолам-ЛОМО, стериоскопических микроскопа-2шт) Windows 7 Prof SP1 лицензия № 62115329 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2010 лицензия № 62326267 от 20.08.2013	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Общая и медицинская генетика	помещение для хранения и профилактического обслуживания технического оборудования - Лаборантская столы, стулья, шкафы с УМП, УП; посуда, гистологический шкаф с микропрепаратами, микроскоп Биолам-ЛОМО, 2 компьютера. Windows 10 PRO лицензия № 69802128 от 09.06.2018, Office Professional Plus 2016 лицензия № 69802128 от 09.06.2018, ABBYY FineRtader 9,0 CE AF90-3U1V50-102 от 24.09.2018, 1С:Университет ПРОФ №ИТ18003 от 23.02.2018	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Патологическая анатомия

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра общей патологии

Очное отделение

Курс: 4

Седьмой семестр

Зачет с оценкой	0 час.
Лекции	20 час.
Практические	68 час.
СРС	56 час.

Всего 144 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 4

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" — Д. Э. Цыплаков

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — А. З. Шакирова

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук — Е. Г. Михеева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — С. В. Бойчук

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор медицинских наук — С. В. Петров

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат медицинских наук — А. З. Шакирова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук — Т. Р. Ахметов

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук — Е. Г. Михеева

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Е. О. Соколова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: эффективное решение обучающимися профессиональных задач врача на основе анализа патологоанатомических данных о часто встречающихся заболеваниях и патологических процессах, протекающих в организме человека, и овладение навыками клинико-анатомического анализа.

Задачи освоения дисциплины:
- изучение этиологии и патогенеза, структурных основ болезней и патологических процессов, их осложнений, исходов и отдаленных последствий заболеваний; - изучение изменений болезней, возникающих как в связи с изменяющимися условиями жизни человека и лечением (патоморфоз), так и вследствие различных манипуляций(патология терапии); - освоение основных методов морфологической диагностики патологических процессов; - ознакомление с принципами организации патологоанатомической службы;- сопоставление морфологических и клинических проявлений заболеваний человека на всех этапах их развития, овладение навыками клинико-анатом

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: Задачи, объекты и методы патологоанатомических исследований.Основные методы морфологического анализа общепатологических процессов и структурных основ заболеваний человекаТермины, используемые в оценке структурных основ патологических процессов и заболеваний человека Уметь: осуществлять анализ морфологических методов и результатов их применения при изучении структурных основ патологии; выбирать и использовать специальные медицинские термины в ходе анализа структурно-функциональных изменений органов и тканей в патологии Владеть: - специальной медицинской терминологией с учетом синонимов при анализе структурно-функциональных изменений органов и тканей в патологии; -методами морфологического исследования при изучении структурных основ патологии
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и	ОПК-2 ИОПК 2.2	Знать: Знать: сущность и основные закономерности общепатологических процессов в организме человека, понятия этиологии, патогенеза,

	патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	морфогенеза, патоморфоза патологических процессов в организме больгного, характерные изменения органов и тканей при типовых патологических процессах Уметь: выявлять и описывать морфологические проявления типовых патологических процессов в изучаемых макропрепаратах, гистологических препаратах и электроннограммах; обосновывать характер патологического процесса в сопоставлении с его клинические проявления, анализировать и обобщать результаты анализа макро- и микроскопических изменений при типовых патологических процессах Владеть: макроскопической диагностикой типовых патологических процессов, микроскопической диагностикой типовых патологических процессов на основе патогистологического анализа микропрепаратов и электроннограмм, функциональной оценкой выявленных структурных изменений
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: - основные понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни, принципы классификации болезней человека; - характерные макро- и микроскопические изменения внутренних органов при важнейших заболеваниях человека. Уметь: выявлять и описывать морфологические проявления заболеваний человека в изучаемых макропрепаратах, гистологических препаратах и электроннограммах; - анализировать и обобщать результаты анализа макро- и микроскопических изменений при важнейших заболеваниях человека, осуществлять сопоставление морфологических и клинических проявлений болезни на всех этапах их развития Владеть: макроскопической диагностикой важнейших заболеваний человека,

			микроскопической диагностикой диагностикой важнейших заболеваний человека на основе патогистологического анализа микропрепаратов и электроннограмм
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: - клиническую симптоматику и патогенез основных заболеваний; - основные дифференциально-диагностические критерии различных заболеваний; - основные методы лабораторной и инструментальной диагностики различных заболеваний в соотвествии с современными стандартами и клиническими рекомендациями - современные классификации различных заболеваний. Уметь: - определять клинические симптомы и синдромы, характерные для различных заболеваний; - правильно интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования при наиболее часто встречающихся у населения заболеваниях. Владеть: навыками диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний для правильной постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней
		УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать: - закономерности и взаимосвязь причин и механизмов развития общепатологических и адаптивных процессов в генезе различных Уметь: - анализировать полученную информацию; - использовать учение о болезни, этиологии, патогенезе, нозологии, органопатологическом, синдромологическом и нозологическом принципах при анализе патологических процессов Владеть: - концепциями патогенеза, танатогенеза и саногенеза на организменном, органном, клеточно-тканевом, ультраструктурном и молекулярнобиологическом уровнях

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Педиатрия", "Внутренние болезни", "Экспериментальная и клиническая хирургия", "Лучевая диагностика и терапия".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
144	**20**	**68**	**56**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**106**	**14**	**52**	**40**	
Тема 1.1.	7		4	3	тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	8	1	4	3	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	8	1	4	3	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	7		4	3	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	10	2	4	4	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.6.	10	2	4	4	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.7.	10	2	4	4	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.8.	4		4		тестирование, устный опрос
Тема 1.9.	8		4	4	практическое задание, тестирование, устный опрос

Тема 1.10.	10	2	4	4	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.11.	10	2	4	4	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.12.	10	2	4	4	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.13.	4		4		тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**38**	**6**	**16**	**16**	
Тема 2.1.	10	2	4	4	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	10	2	4	4	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	10	2	4	4	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 2.4.	8		4	4	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача,

					практическое задание, тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**144**	**20**	**68**	**56**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Общая патологическая анатомия**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,УК-1**
Тема 1.1.	Предмет и методы патологической анатомии	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Предмет, задачи, методы, объекты и уровни исследования в патологической анатомии. Значение патологической анатомии для фундаментальной науки и клинической практики. Методы исследования в патологической анатомии. Гистологические методы окраски. План описания учебных макро- и микропрепаратов.	
Содержание темы самостоятельной работы	История развития науки "Патологическая анатомия".	
Тема 1.2.	Дистрофии. Паренхиматозные дистрофии	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Общая характеристика, причины и механизмы дистрофий, вопросы классификации. Паренхиматозные белковые, жировые и углеводные дистрофии. Методы выявления липидов и углеводов.	
Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов	
Содержание темы самостоятельной работы	Наследственные паренхиматозные белковые, жировые, углеводные дистрофии	
Тема 1.3.	Стромально-сосудистые дистрофии	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Стромально-сосудистые белковые, жировые и углеводные дистрофии. Специфические методы выявления амилоида.	
Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов	
Содержание темы самостоятельной работы	Наследственные стромально-сосудистые белковые, жировые, углеводные дистрофии	
Тема 1.4.	Смешанные дистрофии	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание темы практического занятия	Нарушение обмена эндогенных пигментов. Гемосидероз и гемохроматоз. Методы выявления гемосидерина. Нарушение обмена нуклеопротеидов и минералов. Обызвествление. Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов	
Содержание темы самостоятельной работы	Желтухи. Камнеобразование	
Тема 1.5.	Некроз. Апоптоз. Смерть	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Этиологические виды, морфогенез и микроскопические признаки некроза. Клинико-морфологические формы некроза и их характеристика. Отличие некроза от апоптоза.	
Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов	
Содержание темы самостоятельной работы	Механизмы регуляции апоптоза. Признаки смерти, посмертные изменения	
Тема 1.6.	Нарушение кровообращения и лимфообращения. Тромбоз. Эмболия. Инфаркт. Шок. ДВС-синдром. Нарушения содержания тканевой жидкости (отеки).	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Артериальная и венозная гиперемия. Стаз. Сладж-феномен. Кровотечение и кровоизлияние. Малокровие (ишемия). Стадии тромбообразования, виды тромбов. Виды эмболий и их характеристика. Причины, типы и стадии шока. Стадии ДВС-синдрома.	

Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов	
Содержание темы самостоятельной работы	Плазморрагия. Механизм отеков и их значение для организма.	
Тема 1.7.	Воспаление. Экссудативное воспаление. Продуктивное воспаление. Иммунопатологические процессы.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Причины, клинические признаки, фазы, классификация воспаления. Виды экссудативного воспаления и их характеристика. Виды продуктивного воспаления. Классификация гранулем. Строение специфических гранулем. Реакции гиперчувствительности. Аутоиммунные заболевания.	
Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов	
Содержание темы самостоятельной работы	Медиаторы воспаления. Первичные и вторичные иммунодефицитные синдромы.	
Тема 1.8.	Контрольное занятие по темам 1.1 – 1.7.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание темы практического занятия	Проходит в форме индивидуального собеседования по вопросам и/или решения ситуационных задач.	
Тема 1.9.	Процессы приспособления и компенсации. Регенерация.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание темы практического занятия	Гипертрофия, атрофия, метаплазия, дисплазия. Регенерация клеток и тканей. Склероз и цирроз. Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов	
Содержание темы самостоятельной работы	Регенерация клеток и тканей	
Тема 1.10.	Опухоли. Общие сведения. Эпителиальные опухоли.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,УК-1
Содержание лекционного курса	Предопухолевые процессы и состояния. Этиология и патогенез опухолевого роста. Основные свойства опухоли. Классификация опухолей. Опухоли из эпителия, меланинообразующей ткани. Тератомы.	
Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов	
Содержание темы самостоятельной работы	Рак отдельных органов.	
Тема 1.11.	Мезенхимальные опухоли. Опухоли нервной системы и оболочек мозга.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Доброкачественные и злокачественные мезенхимальные опухоли, их виды и характеристика. Классификация опухолей нервной системы и оболочек мозга.	
Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов	
Содержание темы самостоятельной работы	Опухоли кровеносных сосудов. Опухол из меланинобразующей ткани.	
Тема 1.12.	Анемии. Гемобластозы.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,УК-1
Содержание лекционного курса	Классификация и морфология анемий. Лейкозы: этиология, патогенез, основные формы и их морфологическая характеристика. Миеломная болезнь. Лимфомы, их характеристика. Лимфогранулематоз.	
Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов	
Содержание темы самостоятельной работы	Наследственные анемии. Неходжкинские лимфомы.	
Тема 1.13.	Контрольное занятие по темам 1.9. – 1.12	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,УК-1

Содержание темы практического занятия	Проходит в форме индивидуального собеседования по вопросам и/или решения ситуационных задач	
Раздел 2.	**Частная патологическая анатомия**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,УК-1**
Тема 2.1.	Болезни сердечно-сосудистой системы. Ревматические болезни. Приобретенные пороки сердца	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,УК-1
Содержание лекционного курса	Атеросклероз, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярные заболевания. Ревматический эндокардит. Ревматический миокардит. Классификация приобретенных пороков сердца, морфология и значение для организма.	
Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов	
Содержание темы самостоятельной работы	Симптоматическая гипертензия. Кардиомиопатии: общая характеристика, классификация, патогенез, морфологические изменения. СКВ. Болезнь Бехтерева. Склеродермия. Васкулиты: общая характеристика, классификация.	
Тема 2.2.	Болезни органов дыхания. Хронические неспецифические заболевания легких	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,УК-1
Содержание лекционного курса	Острые воспалительные заболевания: бронхиты, крупозная пневмония, бронхопневмония, интерстициальная пневмония. Классификация, механизмы развития, клинико-анатомические проявления ХНЗЛ. Легочно-сердечная недостаточность. Предраковые состояния и рак легких.	
Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов	
Содержание темы самостоятельной работы	Пороки развития органов дыхания. Респираторный дистресс-синдром.	
Тема 2.3.	Болезни желудочно-кишечного тракта. Болезни печени, желчного пузыря и поджелудочной железы.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,УК-1
Содержание лекционного курса	Гастриты. Их клинико-морфологические разновидности. Язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки. Предраковые состояния, рак пищевода и желудка. Аппендицит. Перитонит. Гепатозы. Гепатиты. Цирроз печени. Рак печени.	
Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов	
Содержание темы самостоятельной работы	Пороки развития органов желудочно-кишечного тракта. Целиакия. Болезнь Гиршпрунга. Синдром портальной гипертензии. Гепаторенальный синдром. Холецистит. Панкреатит.	
Тема 2.4.	Гломерулярные болезни: гломерулонефриты и гломерулопатии. Амилоидоз почек. Заболевания почек, связанные с поражением канальцев и интерстиция.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,УК-1
Содержание темы практического занятия	Классификация болезней почек. Гломерулонефриты и гломерулопатии. Амилоидоз почек. Заболевания почек, связанные с поражением канальцев и интерстиция. Пиелонефрит. Нефросклероз. Опухоли почек и мочевыводящих путей. Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Болезнь Берже. Синдром Альпорта. Болезнь тонких базальных мембран. Гемолитико-уремический синдром. Пороки развития почек, мочевыводящих путей. Мочекаменная болезнь.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Цыплаков Д.Э. Атлас макро- и микропрепаратов для практических занятий по патологической анатомии: учебное пособие. 2018
2	Цыплаков Д.Э. Атлас микропрепаратов по патологической анатомии и частной гистологии: учебное пособие. 2018

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	УК-1
Раздел 1.						
Тема 1.1.	**Предмет и методы патологической анатомии**	Лекция				
		Практическое занятие	+			
		Самостоятельная работа	+			
Тема 1.2.	**Дистрофии. Паренхиматозные дистрофии**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 1.3.	**Стромально-сосудистые дистрофии**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 1.4.	**Смешанные дистрофии**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 1.5.	**Некроз. Апоптоз. Смерть**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 1.6.	**Нарушение кровообращения и лимфообращения. Тромбоз. Эмболия. Инфаркт. Шок. ДВС-синдром. Нарушения содержания тканевой жидкости (отеки).**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 1.7.	**Воспаление. Экссудативное воспаление. Продуктивное воспаление. Иммунопатологические процессы.**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 1.8.	**Контрольное занятие по темам 1.1 – 1.7.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа				
Тема 1.9.	**Процессы приспособления и компенсации. Регенерация.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	

Тема 1.10.	**Опухоли. Общие сведения. Эпителиальные опухоли.**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 1.11.	**Мезенхимальные опухоли. Опухоли нервной системы и оболочек мозга.**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 1.12.	**Анемии. Гемобластозы.**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 1.13.	**Контрольное занятие по темам 1.9. – 1.12**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа				
Раздел 2.						
Тема 2.1.	**Болезни сердечно-сосудистой системы. Ревматические болезни. Приобретенные пороки сердца**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Болезни органов дыхания. Хронические неспецифические заболевания легких**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Болезни желудочно-кишечного тракта. Болезни печени, желчного пузыря и поджелудочной железы.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Гломерулярные болезни: гломерулонефриты и гломерулопатии. Амилоидоз почек. Заболевания почек, связанные с поражением канальцев и интерстиция.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и ...	**ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: Задачи, объекты и методы патологоанатомических исследований.Основные методы морфологического анализа общепатологических процессов и структурных основ заболеваний человекаТермины, используемые в оценке структурных основ патологических процессов и заболеваний человека	тестирование, устный опрос	Устный опрос: дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.Тест: за правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов, студент правильно ответил менее 69% вопросов теста.	Тест - студент правильно ответил на 70-79%. Устный опрос: ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе очевидны трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении профессионального мышления.	Тест: студент правильно ответил на 80-89%; Устный опрос: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы, ответ построен четко, логично, последовательно, по ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на достаточно профессиональном уровне. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Тест - студент правильно ответил на более90% воросов. Устный опрос: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, продемонстрировано свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, показана способность свободно оперировать понятиями, умение подчеркнуть ведущие причинно-следственные связи.
		Уметь: осуществлять анализ морфологических методов и результатов их применения при изучении структурных основ патологии; выбирать и использовать специальные медицинские термины в ходе	кейс-задача	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач	В целом успешно умеет формулировать цели профессиональной и социальной деятельности и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучн	Успешно и систематично умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук

		анализа структурно-функциональных изменений органов и тканей в патологии				ых, медико-биологических и клинических наук.	
		Владеть: - специальной медицинской терминологией с учетом синонимов при анализе структурно-функциональных изменений органов и тканей в патологии; - методами морфологического исследования при изучении структурных основ патологии	задания на принятие решения в ситуации выбора, практическое задание	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем.	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем при решении исследовательских задач	В целом успешно владеет навыками применения в профессиональной деятельности основных научных категорий	Успешно и систематично применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских, практических задач
ОПК-2 ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать пат...	**ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач**	Знать: сущность и основные закономерности общепатологических процессов в организме человека, понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза патологических процессов в организме больгного, характерные изменения органов и тканей при типовых патологических процессах	тестирование, устный опрос	Устный опрос: дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.Тест: за правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов, студент правильно ответил менее 69% вопросов теста.	Тест - студент правильно ответил на 70-79%. Устный опрос: ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе очевидны трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении профессионального мышления.	Тест: студент правильно ответил на 80-89% Устный опрос: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы, ответ построен четко, логично, последовательно, по ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на достаточно профессиональном уровне. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Тест - студент правильно ответил на более90% воросов. Устный опрос: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, продемонстрировано свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, показана способность свободно оперировать понятиями, умение подчеркнуть ведущие причинно-следственные связи.
		Уметь: выявлять и описывать морфологические проявления	кейс-задача	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения	В целом успешно, но не систематически умеет	В целом успешно умеет формулировать цели	Успешно и систематично умеет формулировать цели личностного и

		типовых патологических процессов в изучаемых макропрепаратах, гистологических препаратах и электроннограммах; обосновывать характер патологического процесса в сопоставлении с его клинические проявления, анализировать и обобщать результаты анализа макро- и микроскопических изменений при типовых патологических процессах		исследовательских и практических задач.	осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач	профессиональной и социальной деятельности и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучн ых, медико-биологических и клинических наук.	профессионального развития и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучны х, медико-биологических и клинических наук
		Владеть: макроскопической диагностикой типовых патологических процессов, микроскопической диагностикой типовых патологических процессов на основе патогистологическо го анализа микропрепаратов и электроннограмм, функциональной оценкой выявленных структурных изменений	задания на принятие решения в ситуации выбора, практическое задание	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем.	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем при решении исследовательских задач	В целом успешно владеет навыками применения в профессиональной деятельности основных научных категорий	Успешно и систематично применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских, практических задач
ОПК-3 ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование,	**ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях**	Знать: - основные понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни, принципы классификации	тестирование, устный опрос	Устный опрос: дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении	Тест - студент правильно ответил на 70-79%. Устный опрос: ответы на поставленные основные и дополнительные	Тест: студент правильно ответил на 80-89%. Устный опрос: дан полный, развернутый ответ на поставленный	Тест - студент правильно ответил на более90% воросов. Устный опрос: дан полный, развернутый ответ на поставленный

применять медицинские изделия, лекарственные средства, клет...	**распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания**	болезней человека; - характерные макро- и микроскопические изменения внутренних органов при важнейших заболеваниях человека.		сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.Тест: за правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов, студент правильно ответил менее 69% вопросов теста.	вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе очевидны трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении профессионального мышления.	вопрос, раскрыты основные положения темы, ответ построен четко, логично, последовательно, по ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на достаточно профессиональном уровне. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	вопрос, продемонстрировано свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, показана способность свободно оперировать понятиями, умение подчеркнуть ведущие причинно-следственные связи.
		Уметь: выявлять и описывать морфологические проявления заболеваний человека в изучаемых макропрепаратах, гистологических препаратах и электронограммах; - анализировать и обобщать результаты анализа макро- и микроскопических изменений при важнейших заболеваниях человека, осуществлять сопоставление морфологических и клинических проявлений болезни на всех этапах их развития	кейс-задача	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач	В целом успешно умеет формулировать цели профессиональной и социальной деятельности и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук.	Успешно и систематично умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук
		Владеть: макроскопической диагностикой важнейших заболеваний	задания на принятие решения в ситуации выбора,	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа	В целом успешно владеет навыками применения в профессиональной деятельности	Успешно и систематично применяет навыки анализа методологических

		человека, микроскопической диагностикой диагностикой важнейших заболеваний человека на основе патогистологическо го анализа микропрепаратов и электроннограмм	практическое задание	проблем.	методологических проблем при решении исследовательских задач	основных научных категорий	проблем, возникающих при решении исследовательских, практических задач
УК-1 УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат**	Знать: - клиническую симптоматику и патогенез основных заболеваний; - основные дифференциально-диагностические критерии различных заболеваний; - основные методы лабораторной и инструментальной диагностики различных заболеваний в соотвествии с современными стандартами и клиническими рекомендациями - современные классификации различных заболеваний.	тестирование, устный опрос	Устный опрос: дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.Тест: за правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов, студент правильно ответил менее 69% вопросов теста.	Тест - студент правильно ответил на 70-79%. Устный опрос: ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе очевидны трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении профессионального мышления.	Тест: студент правильно ответил на 80-89%. Устный опрос: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы, ответ построен четко, логично, последовательно, по ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на достаточно профессиональном уровне. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Тест - студент правильно ответил на более90% воросов. Устный опрос: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, продемонстрирован о свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, показана способность свободно оперировать понятиями, умение подчеркнуть ведущие причинно-следственные связи.
		Уметь: - Определять клинические симптомы и синдромы, характерные для различных заболеваний; - правильно интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов исследования при	кейс-задача	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач	В целом успешно умеет формулировать цели профессиональной и социальной деятельности и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучн	Успешно и систематично умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучны х, медико-биологических и клинических наук

		наиболее часто встречающихся у населения заболеваниях.				ых, медико-биологических и клинических наук.	
		Владеть: навыками диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний для правильной постановки диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней	задания на принятие решения в ситуации выбора, практическое задание	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем.	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем при решении исследовательских задач	В целом успешно владеет навыками применения в профессиональной деятельности основных научных категорий	Успешно и систематично применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских, практических задач
	УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать: - закономерности и взаимосвязь причин и механизмов развития общепатологических и адаптивных процессов в генезе различных	тестирование, устный опрос	Устный опрос: дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.Тест: за правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов, студент правильно ответил менее 69% вопросов теста.	Тест - студент правильно ответил на 70-79%. Устный опрос: ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе очевидны трудности при обращении к смежным дисциплинам или в проявлении профессионального мышления.	Тест: студент правильно ответил на 80-89% Устный опрос: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы, ответ построен четко, логично, последовательно, по ответу нет существенных замечаний, состоялось обсуждение в полном объеме и на достаточно профессиональном уровне. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Тест - студент правильно ответил на более90% воросов. Устный опрос: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, продемонстрировано свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки, показана способность свободно оперировать понятиями, умение подчеркнуть ведущие причинно-следственные связи.
		Уметь: - анализировать полученную информацию; - использовать учение о болезни, этиологии, патогенезе, нозологии,	кейс-задача	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач.	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских	В целом успешно умеет формулировать цели профессиональной и социальной деятельности и условия их достижения,	Успешно и систематично умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из современных

		органопатологическом, синдромологическом и нозологическом принципах при анализе патологических процессов			и практических задач	исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук.	тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук
		Владеть: - концепциями патогенеза, танатогенеза и саногенеза на организменном, органном, клеточно-тканевом, ультраструктурном и молекулярнобиологическом уровнях	задания на принятие решения в ситуации выбора, практическое задание	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем.	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем при решении исследовательских задач	В целом успешно владеет навыками применения в профессиональной деятельности основных научных категорий	Успешно и систематично применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских, практических задач

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. Основным морфологическим выражением атеросклероза является:1) склероз, 2) тромбоз, 3) бляшка, 4) атероматоз, 5) гиалиноз.2. Стадия жировых пятен и полосок при атеросклерозе соответствует следующей микроскопической стадии:1) долипидной, 2) липоидоза, 3) липосклероза, 4) атероматоза, 5) атерокальциноза.3. Распад атеросклеротической бляшки с образованием жиробелкового детрита характерен для следующей стадии:1) долипидной, 2) липоидоза, 3) липосклероза, 4) атероматоза, 5) атерокальциноза.4. Для атеросклеротически-сморщенной почки характерно все перечисленное, за исключением:1) мелкобугристая, 2) уменьшена в размерах, 3) инфаркты, 4) нефросклероз, 5) втянутые рубцы.5. Морфологическими проявлениями атеросклероза сосудов головного мозга является:1) ишемический инфаркт, 2) геморрагический инфаркт, 3) атрофия коры, 4) все перечисленное, 5) только 1) и 2).6. В доклиническую стадию гипертонической болезни можно обнаружить все перечисленное, за исключением:1) гипертрофия мышечного слоя артерий, 2) концентрическая гипертрофия миокарда, 3) гипертрофия эластических структур артерий, 4) гиалиноз артерий, 5) плазматическое пропитывание стенки артерий.7. Возможные причины смерти больных гипертонической болезнью:1) сердечная недостаточность, 2) инфаркт миокарда, 3) ХПН, 4) кровоизлияние в мозг, 5) все перечисленное.8. Для инфаркта миокарда характерно все перечисленное, за исключением:1) клиновидная форма, 2) желто-белый цвет, 3) геморрагической венчик, 4) дряблая консистенция, 5) гиперэозинофилия зоны некроза.9. На 4 – 10-й день после инфаркта миокарда возможна следующая причина смерти больного:1) кардиогенный шок, 2) фибрилляция желудочков, 3) асистолия, 4) синдром Дресслера, 5) разрыв сердца с тампонадой.10. Понятие «ишемический инсульт» включает в себя:1) геморрагическое пропитывание, 2) ишемический инфаркт, 3) геморрагический инфаркт, 4) все перечисленное, 5) только 2) и 3).

Критерии оценки:

Критерии оценки: Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:Оценка 90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлетворительно»

— устный опрос

Примеры заданий:

1. Общая характеристика дистрофий. Определение, причины, морфогенетические механизмы и принципы классификации. 2. Паренхиматозные белковые дистрофии. Причины, патогенез, виды, морфологическая характеристика.3. Паренхиматозная жировая дистрофия органов (миокард, печень, почки). Причины, патогенез, морфологическая характеристика, исходы. Гистохимические методы выявления липидов.4. Стромально-сосудистые жировые дистрофии. Общее ожирение (тучность) и липоматозы. Классификация, причины, механизмы развития, морфология, значение для организма.5. Мукоидное и фибриноидное набухание. Причины, механизмы развития, морфологическая характеристика, методы гистохимического выявления.6. Гиалиноз: причины, механизмы развития, классификация, морфологическая характеристика, исходы и функциональное значение. Виды сосудистого гиалина.7.Внешний вид и микроскопическая характеристика органов (почки, печень, селезенка) при амилоидозе. Классификация амилоидоза. Методы макро- и микроскопического выявления амилоида.8.Смешанные дистрофии. Общая характеристика и принципы

классификации.9.Нарушение обмена гемоглобиногенных пигментов. Гемосидероз и гемохроматоз.Гистохимическое выявление гемосидерина. Гемомеланоз. Порфирии. 10.Нарушение обмена билирубина. Желтуха, ее виды и их характеристика. Наследственные гипербилирубинемии.11.Нарушение обмена кальция. Метаболизм кальция в организме. Кальцинозы (обызвествления): причины, патогенез, виды, морфологическая характеристика.12.Образование камней. Причины и механизмы камнеобразования. Виды камней по составу. Осложнения, связанные с наличием в организме камней.13.Некроз. Определение, механизмы развития, стадии некротического процесса. Микроскопические признаки некроза. Реакция на некроз окружающих тканей. Классификация некроза в зависимости от причины.14.Клинико-морфологические формы некроза и их краткая характеристика. Исходы и значение некроза.15.Артериальное полнокровие (гиперемия) общее и местное. Определение, причины, виды, морфологическая характеристика.16.Общее острое венозное полнокровие. Определение, причины, патогенез, морфологические изменения в органах, исходы.17.Общее хроническое венозное полнокровие. Причины. Морфологические изменения в органах (печень, легкие, почки, селезенка, кожа). Морфогенез застойного склероза.18.Малокровие (ишемия). Определение, причины, виды, морфологическая характеристика, исходы.19.Кровотечение и кровоизлияние. Определение, причины. Классификация кровотечений. Виды кровоизлияний. Морфологическая характеристика и исходы.20.Инфаркт. Определение, причины, классификация по форме и виду, осложнения и исходы. Морфологическая характеристика инфарктов отдельных органов (головной мозг, селезенка, миокард, почки, легкие).

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – отвечает на поставленный вопрос в полной мере, дано верное толкование терминов, рассмотрены ключевые вопросы, показано умение подчеркнуть ведущие причинно-следственные связи не допущено ни одной существенной ошибки. «Хорошо» (80-89 баллов) – отвечает на поставленный вопрос в полной мере, дано верное толкование терминов, ключевые вопросы темы рассмотрены частично, возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – отвечает на поставленный вопрос, но не в полной мере, дано верное толкование терминов, ключевые вопросы темы рассмотрены частично без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей. «Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – не отвечает на поставленный вопрос, неверно истолкованы термины, не затронуты ключевые вопросы темы, допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Пациентка N., 20 лет жаловалась на наличие в молочной железе плотного узла. Из анамнеза известно, что уплотнение в молочной железе замечено около года тому назад. При пальпации подмышечные лимфатические узлы не увеличены. Произведена секторальная резекция молочной железы, ткань ее была отправлена на срочное гистологическое исследование. Обнаружен опухолевый узел диаметром 2см, плотный, в капсуле, на разрезе бело-розовый, волокнистого строения. При гистологическом исследовании: опухоль представлена щелевидными железистыми компонентами, сдавленными разрастающейся соединительной тканью, которая преобладала над паренхимой. 1) Какая опухоль была обнаружена? 2) Какой гистологический вариант? 3) Каков прогноз заболевания?

Критерии оценки:

Отлично» (90-100 баллов) – ответы четко сформулированы и научно аргументированы, корректное использование научной терминологии, четкая логическая структура ответа.«Хорошо» (80-89 баллов) – четко сформулированная собственная позиция, преобладание личной рефлексии над научной аргументацией (или наоборот), корректное использование научной терминологии, четкая логическая структура ответа.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – неявно сформулированная собственная позиция, преобладание личной рефлексии над научной аргументацией (или наоборот), корректное использование научной терминологии, неявная логика ответы.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – нет логического, аргументированного ответа, незнание патологоанатомической терминологии; ответы на наводящие вопросы неправильные.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— задания проверки навыков на принятие решения в ситуации выбора, в проблемной ситуации

Примеры заданий:

Ситуации выбора (пример)На вскрытии трупа мужчины, умершего в возрасте 52 лет, в верхнем полюсе правой почки обнаружен опухолевый узел диаметром 8 см, прорастающий стенку почечной вены, на разрезе ткань опухоли ярко-желтого цвета с участками темно-красного цвета.1. Ваш диагноз? 2. Чем объясняется ярко-желтый цвет опухоли? 3. Что представляют собой участки темно-красного цвета? 4. Где возникнут первые гематогенные метастазы? 5. В каких лимфоузлах следует искать первые лимфогенные метастазы? 6. Является ли данная опухоль органоспецифической?

Критерии оценки:

«Отлично, зачтено» – студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению.90–100 баллов.«Хорошо, зачтено» – студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения.80–89 баллов.«Удовлетворительно, зачтено» –студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения.70–79 баллов."Неудовлетворительно, не зачтено» – студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению. Менее 70 баллов

— практическое задание

Примеры заданий:

Обучающимся на семинарском занятии предлагаются различные макро- и микропрепараты, соответствующие изучаемой теме(обычно 3 – 5).
- Диагностика макропрепаратов.План описания макропрепарата:
1. Название органа.
2. Размеры органа в сантиметрах (если дана часть органа, измерение исключается); отметить изменения размеров по сравнению с нормой.
3. Поверхность: ровная, бугристая, мелкозернистая и др.
4. Состояние капсулы или серозной оболочки: тонкая (утолщена), блестящая (тусклая), гладкая (шероховатая) и др.
5. Орган на разрезе: цвет, консистенция и структура.
6. При наличии патологических очагов охарактеризовать их локализацию, форму, размеры, цвет, консистенцию, структуру / если язва – состояние краев и дна/, характеристику границ.
Указать патологоанатомический диагноз с указанием стадии процесса. Дать заключение о его этиологии и исходах.

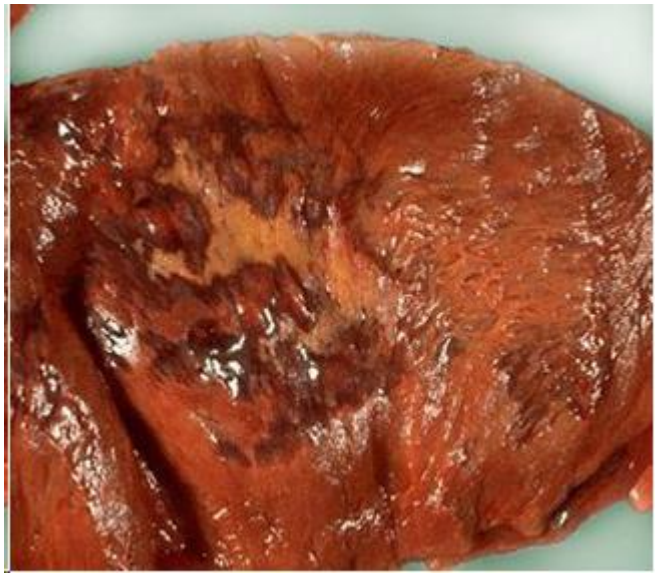
Пример описания макропрепарата:Препарат представлен пластиной миокарда (размеры не указываются, т.к. дана часть органа). Миокард волокнистый, темно-красный, плотный. Определяется очаг 2×4 см, бело-желтого цвета, бесструктурный (потеря волокнистой структуры), тусклый, слегка выступающий над поверхностью разреза, неправильной формы, с нечеткими границами с окружающей тканью,по периферии определяется геморрагический венчик. Диагноз –острый инфаркт миокарда в некротической стади
и. Причины – тромбоз, эмболия, спазм, обтурация просвета коронарной артерии атеросклеротической бляшкой или атероматозными массами. Исходы – образование рубца, миомаляция.

Составьте и решите дифференциальное уравнение в теории эпидемий при условии, что изучаемое заболевание носит длительный характер. При этом процесс передачи инфекции значительно более быстрый, чем течение самой болезни, и зараженные особи не удаляются из колонии и передают при встречах инфекцию незаряженным особям. Пусть в начальный момент $t=0$, a — число зараженных, b - число незаряженных особей, $x(t)$ — число зараженных особей в момент времени t, а $y(t)$ — число незараженных особей к моменту времени t.¶

В любой момент времени t для промежутка $[0, T]$, меньшего времени жизни одного поколения, имеет место равенство¶

$$x + y = a + b.$$¶

После изучения предложенных микропрепаратов,
необходимо поставить диагноз, описать обнаруженные морфологические изменения, определить метод окраски препарата, а также указать возможные заболевания и исходы.
Диагностика микропрепаратов.Милиарный туберкулез легких.Окраска:
гематоксилинэозин.Микроскопически в легочной ткани обнаруживаются множественные гранулемы или бугорки,
основную массу которых составляют эпителиоидные клетки. Среди них встречаются одна-две гигантские многоядерные клетки Пирогова-Лангханса с характерным расположением ядер в виде частокола по периферии клетки. В периферических отделах бугорка обнаруживается вал из лимфоцитов с небольшой примесью плазмацитов. В центре некоторых бугорков обнаруживаются фокусы творожистого некроза. Отдельные бугорки сливаются между собой, образуя различные по величине и форме конгломераты. Обозначения:1 − эпителиоидно клеточный бугорок без очага некроза: а) эпителиоидные клетки; б) гигантские многоядерные клетки Пирогова-Лангханса; в) вал из лимфоидных клеток; 2 − эпителиоидно-клеточный бугорок с творожистым некрозом в центре.



Критерии оценки:

«Отлично» (90 -100 баллов) - студент хорошо ориентируется в диагностике патологических процессов и заболеваний по микропрепаратам, в методах окраски, возможных заболеваниях и исходах, дает четкое обоснование принятому решению. «Хорошо» (80-89 баллов) - студент ориентируется в диагностике патологических процессов и заболеваний по микропрепаратам, в методах окраски, возможных заболеваниях и исходах, но делает ошибки в обосновании принятого решения. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) - студент фрагментарно ориентируется в диагностике патологических процессов и заболеваний по микропрепаратам, в методах окраски, возможных заболеваниях и исходах, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения. «Неудовлетворительно» (0-69 баллов) - студент не ориентируется в диагностике патологических процессов и заболеваний по микропрепаратам, в методах окраски, возможных заболеваниях и исходах, не умеет дать обоснование принятому решению.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
задания на принятие решения в ситуации выбора
кейс-задача
практическое задание
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет с оценкой

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Струков, А. И. Патологическая анатомия : учебник / А. И. Струков, В. В. Серов ; под ред. В. С. Паукова. - 6-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-6138-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461389.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Пауков, В. С. Патологическая анатомия : в 2 т. Том 1 : учебник / под ред. В. С. Паукова. - 3-е изд. , перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 752 с. - ISBN 978-5-9704-6087-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460870.html
2	Пауков, В. С. Патологическая анатомия : том 2 / под ред. Паукова В. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-6088-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460887.html
3	Патологическая анатомия в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.А. Повзун. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436394.html
4	Патологическая анатомия: атлас [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов медицинских вузов и последипломного образования / [Зайратьянц О. В. и др.]; под ред. О. В. Зайратьянца. - М.: ГЭОТАР-Медиа,2014. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427804.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Архив патологии
2	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины
3	Вестник Российской академии медицинских наук
4	Вопросы онкологии
5	Казанский медицинский журнал
6	Международный медицинский журнал
7	Морфологические ведомости
8	Морфология
9	Практическая медицина
10	Российский медицинский журнал

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме) не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме) аргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно; обосновано при подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и

письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины. дисциплины. Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин. Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани. Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему. Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний. Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Патологическая анатомия	учебная аудитория для проведения занятий лекционноготипа №1 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PTVX425NE,Ноутбук Lenovo IdeaPad G55 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от31.05.2017Office Professional Plus 2016 лицензия №68397923 от 31.05.2017	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патологическая анатомия	Учебная аудитория (лекционная аудитория) № 132 Стол, стул преподавателя, доска ученическая меловая, столы учебные, стулья, плакаты тематические,компьютер, проектор ViewSonic PJD5155L DLP 3000Lm Windows XP Prof SP34574787314.01.2011Microsoft Office2007 Suites4574787314.01.2011Dr Web6E5F-4RSKBV4W-N5T1c 10.12.2016 по 21.10.2020	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патологическая анатомия	Учебная аудитория № 108 (для проведения практических занятий и лекций) Стол, стул для преподавателя, столы, стулья для обучающихся; доска ученическая меловая, микроскопы,плакаты тематические, шкаф для учебно-методическогопособия, телевизор, переносное мультимедийноеоборудование: проектор ViewSonic PJD5155L DLP 3000Lm, ноутбук HP Notebook 15-ac684ur с выходом в интернет Windows XP Prof SP34574787314.01.2011Microsoft Office2007 Suites4574787314.01.2011Dr Web6E5F-4RSKBV4W-N5T1c 10.12.2016 по 21.10.2020	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патологическая анатомия	Учебная аудитория № 103 (для проведения практических занятий) Стол, стул для преподавателя, столы, стулья для обучающихся; доска ученическая меловая, микроскопы,плакаты тематические, шкаф для учебно-методическогопособия, экран для мультимедийного проектора,переносное мультимедийное оборудование: проекторViewSonic PJD5155L DLP 3000Lm, ноутбук HP Notebook 15-ac684ur с выходом в интернет. Windows XP Prof SP34574787314.01.2011Microsoft Office2007 Suites4574787314.01.2011Dr Web6E5F-4RSKBV4W-N5T1c 10.12.2016 по 21.10.2020	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патологическая анатомия	Учебная аудитория № 102 для проведения практических занятий Стол, стул для преподавателя, столы, стулья для обучающихся; доска ученическая меловая, микроскопы, плакаты тематические, переносное мультимедийное оборудование: проектор ViewSonic PJD5155L DLP 3000Lm, ноутбук HP Notebook 15-ac684ur с выходом в интернет Windows XP Prof SP34574787314.01.2011Microsoft Office2007 Suites4574787314.01.2011Dr Web6E5F-4RSKBV4W-N5T1c 10.12.2016 по 21.10.2020	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патологическая анатомия	Учебная аудитория № 104 для проведения практическихзанятий Стол, стул для преподавателя, столы, стулья для обучающихся; доска ученическая меловая, микроскопы,плакаты тематические, шкаф для учебно-методическогопособия, переносное мультимедийное оборудование:проектор ViewSonic PJD5155L DLP 3000Lm, ноутбук HPNotebook 15-ac684ur с выходом в	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30

	интернет. Windows XP Prof SP34574787314.01.2011Microsoft Office2007 Suites4574787314.01.2011Dr Web6E5F-4RSKBV4W-N5T1c 10.12.2016 по 21.10.2020	
Патологическая анатомия	Учебная аудитория № 111 для проведения практическихзанятий Стол, стул для преподавателя, столы, стулья для обучающихся, микроскопы, коллекцияпатологоанатомических макропрепаратов размещенная вспециальных шкафах, переносное мультимедийноеоборудование: проектор ViewSonic PJD5155L DLP3000Lm, ноутбук HP Notebook 15-ac684ur с выходом винтернет Windows XP Prof SP34574787314.01.2011Microsoft Office2007 Suites4574787314.01.2011Dr Web6E5F-4RSKBV4W-N5T1c 10.12.2016 по 21.10.2020	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патологическая анатомия	Учебный патологоанатомический музей (учебнаяаудитория) № 110 Стол, стул для преподавателя, столы, стулья для обучающихся; доска ученическая меловая, микроскопы,плакаты тематические, фонд патогистологическихпрепаратов, коллекция патологоанатомических макропрепаратов размещенная в специальных шкафах.	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патологическая анатомия	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017,Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4WN5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, РеспубликаТатарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Патологическая анатомия	помещение для самостоятельной работы к.201,203 - читальный зал иностранной литературы и интернет Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017,Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4WN5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, РеспубликаТатарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Общая и клиническая иммунология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра клинической иммунологии с аллергологией

Очное отделение

Курс: 4

Седьмой семестр, Восьмой семестр

Лекции	40 час.
Практические	112 час.
СРС	64 час.
Экзамен	36 час.

Всего 252 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 7

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" — О. В. Скороходкина

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — А. А. Васильева

Профессор, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" — Р. Ф. Хакимова

Старший преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу, выполняющий лечебную работу /Кафедра клинической иммунологии с аллерг — А. Р. Валеева

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий лечебную работу — Н. Ш. Курмаева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — О. В. Скороходкина

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор медицинских наук — О. В. Скороходкина

Профессор, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор медицинских наук — Р. Ф. Хакимова

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат медицинских наук — А. А. Васильева

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий лечебную работу — Н. Ш. Курмаева

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий лечебную работу , кандидат медицинских наук — Д. А. Волкова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Цели освоения дисциплины:сформировать способность и готовность анализировать закономерности функционирования иммунной системы с использованием знаний анатомо-физиологических основ, основных методик клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния органов иммунной системы.

Задачи освоения дисциплины:
Задачи освоения дисциплины:-формирование знаний о структуре, функциональном значении иммунной системы;- формирование навыков выполнения иммунологических исследований и интерпретации результатов с целью выявления иммунных нарушений;- формирование знаний о патогенезе, принципах диагностики;- формирование знаний о показаниях к проведению иммунотропной терапии;- формирование навыков изучения современных достижений в области клинической иммунологии и аллергологии в профессиональной деятельности

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: фундаментальные основы иммунологии и аллергологии Уметь: определять показания к проведению иммунологических исследований. Владеть: методами иммунологических и аллергологических исследований
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Знать: морфофункциональные, физиологические и патологические процессы в организме человека Уметь:формулировать и планировать задачи исследований в иммунологии; воспроизводить современные иммунологические методы исследования для решения профессиональных задач Владеть: оценкой результатов иммунологических исследований для выполнения профессиональных задач
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: современные методы исследования в области иммунологии и аллергологии Уметь: обосновать иммунологическое исследование Владеть: методами панирования дизайна исследования

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Внутренние болезни", "Клиническая лабораторная диагностика", "Педиатрия", "Клиническая физиология".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

научно-исследовательский

научно-прозводственный

организационно-управленческий

педагогический

проектный

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
252	**40**	**112**	**64**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**56**	**10**	**28**	**18**	
Тема 1.1.	2	2			устный опрос
Тема 1.2.	7		4	3	устный опрос
Тема 1.3.	9	2	4	3	тестирование
Тема 1.4.	9	2	4	3	тестирование
Тема 1.5.	6		4	2	устный опрос
Тема 1.6.	2	2			тестирование
Тема 1.7.	2	2			устный опрос
Тема 1.8.	7		4	3	тестирование
Тема 1.9.	7		4	3	тестирование
Тема 1.10.	5		4	1	устный опрос
Раздел 2.	**70**	**12**	**36**	**22**	
Тема 2.1.	6		4	2	устный опрос
Тема 2.2.	9	2	4	3	тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	2	2			устный опрос
Тема 2.4.	9	2	4	3	устный опрос
Тема 2.5.	6		4	2	тестирование
Тема 2.6.	6		4	2	реферат, тестирование
Тема 2.7.	6		4	2	реферат, тестирование
Тема 2.8.	9	2	4	3	реферат, тестирование
Тема 2.9.	2	2			устный опрос
Тема 2.10.	2	2			устный опрос
Тема 2.11.	7		4	3	реферат, тестирование
Тема 2.12.	6		4	2	реферат, тестирование
Раздел 3.	**90**	**18**	**48**	**24**	
Тема 3.1.	8	2	4	2	устный опрос
Тема 3.2.	6		4	2	реферат, устный

					опрос
Тема 3.3.	2	2			устный опрос
Тема 3.4.	2	2			устный опрос
Тема 3.5.	6		4	2	кейс-задача, устный опрос
Тема 3.6.	2	2			тестирование
Тема 3.7.	6		4	2	устный опрос
Тема 3.8.	2	2			устный опрос
Тема 3.9.	2	2			устный опрос
Тема 3.10.	6		4	2	реферат, устный опрос
Тема 3.11.	2	2			тестирование
Тема 3.12.	6		4	2	тестирование
Тема 3.13.	2	2			устный опрос
Тема 3.14.	6		4	2	устный опрос
Тема 3.15.	6		4	2	тестирование
Тема 3.16.	6		4	2	устный опрос
Тема 3.17.	6		4	2	устный опрос
Тема 3.18.	6		4	2	кейс-задача, устный опрос
Тема 3.19.	8	2	4	2	кейс-задача, устный опрос
ВСЕГО:	**252**	**40**	**112**	**64**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.		**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 1.1.	Введение в иммунологию	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Основные вехи развития иммунологии. Современное состояние научных исследований в экспериментальной и клинической иммунологии. Уровни организации иммунной системы человека. Теории иммунитета.	
Тема 1.2.	Организация и принципы работы иммунологической лаборатории в ЛПУ	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Организация иммунологической лаборатории.Техника безопасности в иммунологических исследований. Оборудование и расходные материалы, используемые в иммунологической лаборатории.	
Содержание темы самостоятельной работы	Организация иммунологической лаборатории.Техника безопасности в иммунологических исследований.	
Тема 1.3.	Клеточные факторы врожденного иммунитета	ОПК-2
Содержание лекционного курса	Понятие врожденного иммунитета. Клеточные факторы – нейтрофилы, макрофаги; дендритные клетки; натуральные киллеры; эпителиальные клетки и т.д. Врожденные лимфоидные клетки.	
Содержание темы практического занятия	Исследование клеточных факторов врожденного иммунитета. Фагоцитоз. Стадии фагоцитоза. Методы оценки фагоцитоза.	
Содержание темы самостоятельной работы	Исследование клеточных факторов врожденного иммунитета. Фагоцитоз. Стадии фагоцитоза. Методы оценки фагоцитоза.	
Тема 1.4.	Гуморальные факторы врожденного иммунитета	ОПК-2
Содержание лекционного курса	Гуморальные факторы врожденного иммунитета. Система комплемента, белки острой фазы, Бактерицидные пептиды. Интерфероны 1 типа.	
Содержание темы практического занятия	Система комплемента: понятие, пути активации. Способы оценки активности всей системы и отдельных компонентов. Лизоцим, роль в противоинфекционной защите.	
Содержание темы самостоятельной работы	Система комплемента: понятие, пути активации. Способы оценки активности всей системы и отдельных компонентов. Лизоцим, роль в противоинфекционной защите.	
Тема 1.5.	Органы иммунной системы	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Структура центральных и периферических органов иммунной системы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Структура центральных и периферических органов иммунной системы.	
Тема 1.6.	Характеристика клеток адаптивного иммунитета	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Понятие адаптивного иммунитета. Фенотипическая и функциональная характеристика клеток адаптивного иммунитета. Популяции и субпопуляции лимфоцитов.	
Тема 1.7.	Дифференцировка Т- и В – лимфоцитов	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Антиген-зависимая дифференцировка лимфоцитов в центральных лимфоидных органах.	
Тема 1.8.	В-лимфоциты: фенотипическая и функциональная характеристика	ОПК-2
Содержание темы практического занятия	Фенотипическая и функциональная характеристика В-лимфоцитов. В-клеточный рецептор.	
Содержание темы самостоятельной работы	Фенотипическая и функциональная характеристика В-лимфоцитов. В-клеточный рецептор.	
Тема 1.9.	Т-лимфоциты: фенотипическая и функциональная характеристика	ОПК-2
Содержание темы	Фенотипическая и функциональная характеристика Т-лимфоцитов.	

практического занятия	Т-клеточный рецептор.	
Содержание темы самостоятельной работы	Фенотипическая и функциональная характеристика Т-лимфоцитов. Т-клеточный рецептор.	
Тема 1.10.	Принципы фенотипирования лимфоцитов	ОПК-2
Содержание темы практического занятия	Понятие иммунофенотипирования. Проточная цитофлюориметрия. Практическое использование проточной цитофлюориметрии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие иммунофенотипирования. Проточная цитофлюориметрия. Практическое использование проточной цитофлюориметрии.	
Раздел 2.		**ОПК-1,ОПК-2,ПК-10**
Тема 2.1.	Главный комплекс гистосовместимости.	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Главный комплекс гистосовместимости человека. Антигены главного комплекса гистосовместимости.	
Содержание темы самостоятельной работы	Главный комплекс гистосовместимости человека. Антигены главного комплекса гистосовместимости.	
Тема 2.2.	Антигены	ОПК-2
Содержание лекционного курса	Понятие антигенов. Характеристика, химическая природа и строение антигенов; антигенная специфичность. Свойства антигенов. Антигены как маркеры клеточных популяций.	
Содержание темы практического занятия	Классификации антигенов. Антигены микроорганизмов. Антигены эритроцитов. Органоспецифические антигены.	
Содержание темы самостоятельной работы	Классификации антигенов. Антигены микроорганизмов. Антигены эритроцитов. Органоспецифические антигены.	
Тема 2.3.	Распознавание и презентация антигена в ходе иммунного ответа	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Понятие адаптивного иммунитета. Механизмы распознавания антигена. Презентация Антигенпрезентирующие клетки.	
Тема 2.4.	Гуморальный иммунный ответ	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Основные индукторы гуморального иммунного ответа. Стадии гуморального иммунного ответа. Динамика образования антител. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая память.	
Содержание темы практического занятия	Презентация антигена. Индуктивная и эффекторная стадии гуморального иммунного ответа.	
Содержание темы самостоятельной работы	Презентация антигена. Индуктивная и эффекторная стадии гуморального иммунного ответа.	
Тема 2.5.	Иммуноглобулины и антитела	ОПК-2
Содержание темы практического занятия	Иммуноглобулины. Структура мономера иммуноглобулина. Классы и подклассы иммуноглобулинов. Понятие антител, функциональное значение антител. Функциональные особенности антител в зависимости от класса иммуноглобулинов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Иммуноглобулины. Структура мономера иммуноглобулина. Классы и подклассы иммуноглобулинов. Понятие антител, функциональное значение антител. Функциональные особенности антител в зависимости от класса иммуноглобулинов.	
Тема 2.6.	Взаимодействие антигенов и антител (часть 1).	ПК-10
Содержание темы практического занятия	Специфичность взаимодействия антигенов и антител. Серологические реакции. Реакции на основе феноменов агглютинации, преципитации. Принципы оценки.	
Содержание темы самостоятельной работы	Специфичность взаимодействия антигенов и антител. Серологические реакции. Реакции на основе феноменов агглютинации, преципитации. Принципы оценки.	
Тема 2.7.	Взаимодействие антигенов и антител (2 часть).	ПК-10
Содержание темы практического занятия	Иммуноферментный анализ, радиоиммунный метод. Принципы оценки.	
Содержание темы самостоятельной работы	Иммуноферментный анализ, радиоиммунный метод. Принципы оценки.	
Тема 2.8.	Клеточно-опосредованный иммунный ответ	ОПК-1

Содержание лекционного курса	Особенности индукторов клеточно-опосредованного иммунного ответа. Клеточный ответ цитотоксического и воспалительного типа. Стадии клеточно-опосредованного иммунного ответа.	
Содержание темы практического занятия	Механизм клеточно-опосредованного иммунного ответа. Презентация антигена при индукции клеточного ответа цитотоксического и воспалительного типа. Индуктивная и эффекторная стадии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Механизм клеточно-опосредованного иммунного ответа. Презентация антигена при индукции клеточного ответа цитотоксического и воспалительного типа. Индуктивная и эффекторная стадии.	
Тема 2.9.	Противоинфекци-онный иммунитет	ОПК-2
Содержание лекционного курса	Виды противоинфекционного иммунитета. Антибактериальный иммунитет, антивирусный иммунитет, противопаразитарный иммунитет, противогрибковый иммунитет.	
Тема 2.10.	Иммунопрофилак-тика инфекционных заболеваний	ОПК-2
Содержание лекционного курса	Методы иммунопрофилактики инфекций. Иммунологические механизмы вакцинального процесса.	
Тема 2.11.	Вакцины	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Понятие вакцин. Классификация и характеристика вакцинных препаратов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие вакцин. Классификация и характеристика вакцинных препаратов.	
Тема 2.12.	Препараты антител	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Препараты антител: классификация, состав, показания к применению.	
Содержание темы самостоятельной работы	Препараты антител: классификация, состав, показания к применению.	
Раздел 3.		**ОПК-1,ОПК-2,ПК-10**
Тема 3.1.	Принципы оценки иммунной системы человека	ОПК-2
Содержание лекционного курса	Показания для проведения клинико-иммунологического обследования больного. Методы иммунодиагностики. Принципы оценки иммунного статуса.	
Содержание темы практического занятия	Понятие иммунодиагностики. Методы исследований в иммунологии. Тесты 1-го и 2-го уровней. Интерпретация результатов оценки иммунного статуса. Алгоритм постановки предварительного иммунологического диагноза.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие иммунодиагностики. Методы исследований в иммунологии. Тесты 1-го и 2-го уровней. Интерпретация результатов оценки иммунного статуса. Алгоритм постановки предварительного иммунологического диагноза.	
Тема 3.2.	Возрастные особенности иммунной системы	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Критические периоды иммунной системы в жизни ребенка. Особенности иммунологической реактивности в отдельный возрастные периоды. Иммунитет и старение.	
Содержание темы самостоятельной работы	Критические периоды иммунной системы в жизни ребенка. Особенности иммунологической реактивности в отдельный возрастные периоды. Иммунитет и старение.	
Тема 3.3.	Первичные иммунодефициты	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Понятие первичных иммунодефицитов. Дефекты врожденного и адаптивного иммунитета.	
Тема 3.4.	Вторичные иммунодефициты	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Понятие вторичных иммунодефицитов. Классификация. Принципы диагностики.	
Тема 3.5.	Принципы диагностики иммунной недостаточности	ОПК-2
Содержание темы практического занятия	Алгоритм диагностики иммунной недостаточности. Диагностика нарушений фагоцитоза, нарушений системы комплемента. Диагностика нарушений в системе гуморального и клеточного иммунитета.	
Содержание темы	Алгоритм диагностики иммунной недостаточности. Диагностика	

самостоятельной работы	нарушений фагоцитоза, нарушений системы комплемента. Диагностика нарушений в системе гуморального и клеточного иммунитета.	
Тема 3.6.	Иммунология ВИЧ-инфекции	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Характеристика возбудителя ВИЧ-инфекции. Геном и белки ВИЧ. Иммунопатогенез ВИЧ/СПИДа.	
Тема 3.7.	Иммунологические методы диагностики ВИЧ-инфекции	ОПК-2
Содержание темы практического занятия	Принципы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции. Этапы диагностики. Скрининговые и подтверждающие методы в диагностике ВИЧ-инфекции.	
Содержание темы самостоятельной работы	Принципы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции. Этапы диагностики. Скрининговые и подтверждающие методы в диагностике ВИЧ-инфекции.	
Тема 3.8.	Иммунологическая толерантность и аутоиммунитет	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Иммунологическая толерантность, ее виды. Аутотолерантность, формирование. Аутоиммунитет и аутоиммунные реакции. Понятие и общие механизмы аутоиммунной патологии.	
Тема 3.9.	Противоопухоле-вый иммунитет	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Опухолевые антигены. Механизмы противоопухолевого иммунитета. Иммунодиагностика опухолей.	
Тема 3.10.	Принципы иммунотропной терапии	ОПК-2
Содержание темы практического занятия	Иммунотропные препараты, характеристика, показания к применению.	
Содержание темы самостоятельной работы	Иммунотропные препараты, характеристика, показания к применению.	
Тема 3.11.	Иммунные механизмы повреждения тканей	ОПК-2
Содержание лекционного курса	Типы реакций гиперчувствительности. Механизмы развития. Основные клинические синдромы.	
Тема 3.12.	Реакция гиперчувствительности I типа	ОПК-2
Содержание темы практического занятия	Ведущие медиаторы реакции гиперчувствительности 1 типа. Тучные клетки. Особенности аллергического воспаления.	
Содержание темы самостоятельной работы	Ведущие медиаторы реакции гиперчувствительности 1 типа. Тучные клетки. Особенности аллергического воспаления.	
Тема 3.13.	Аллергические заболевания: клинические синдромы	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Основы патогенеза атопических аллергических заболеваний. Аллергические заболевания респираторной системы, аллергические заболевания кожи.	
Тема 3.14.	Аллергены.	ОПК-2
Содержание темы практического занятия	Аллергены. Классификация аллергенов по происхождению. Диагностические и лечебные аллергены.	
Содержание темы самостоятельной работы	Аллергены. Классификация аллергенов по происхождению. Диагностические и лечебные аллергены.	
Тема 3.15.	Диагностические программы в аллергологии	ПК-10
Содержание темы практического занятия	Специфическая аллергодиагностика: аллергологический анамнез, кожное тестирование, провокационные пробы, лабораторные тесты.	
Содержание темы самостоятельной работы	Специфическая аллергодиагностика: аллергологический анамнез, кожное тестирование, провокационные пробы, лабораторные тесты.	
Тема 3.16.	Аллергические заболевания органов дыхания	ПК-10
Содержание темы практического занятия	Аллергический ринит. Бронхиальная астма. Механизм развития. Клиника. Принципы диагностики и лечения в соответствии с актуальными клиническими рекомендациями	
Содержание темы самостоятельной работы	Аллергический ринит. Бронхиальная астма. Механизм развития. Клиника. Принципы диагностики и лечения в соответствии с актуальными клиническими рекомендациями.	
Тема 3.17.	Аллергические заболевания кожи	ОПК-2
Содержание темы практического занятия	Атопический дерматит. Аллергический контактный дерматит. Основы патогенеза. Клиническая характеристика. Принципы диагностики и лечения в соответствии с актуальными клиническими	

	рекомендациями..	
Содержание темы самостоятельной работы	Атопический дерматит. Аллергический контактный дерматит. Основы патогенеза. Клиническая характеристика. Принципы диагностики и лечения в соответствии с актуальными клиническими рекомендациями.	
Тема 3.18.	Крапивница/антиоотек	ПК-10
Содержание темы практического занятия	Механизм развития крапивницы. Клиническая характеристика. Принципы терапии в соответствии с актуальными клиническими рекомендациями. Неотложная терапия острой крапивницы/ангиоотека	
Содержание темы самостоятельной работы	Механизм развития крапивницы. Клиническая характеристика. Принципы терапии в соответствии с актуальными клиническими рекомендациями. Неотложная терапия острой крапивницы/ангиоотека	
Тема 3.19.	Анафилаксия. Анафилактический шок	ОПК-2
Содержание лекционного курса	Понятие анафилаксии. Анафилактический шок: этиология, патогенез, клиника, лечение.в соответствии с актуальными клиническими рекомендациями.	
Содержание темы практического занятия	Классификация анафилактического шока по степени тяжести, клинические формы анафилактического шока. Обязательные противошоковые мероприятия	
Содержание темы самостоятельной работы	Классификация анафилактического шока по степени тяжести, клинические формы анафилактического шока. Обязательные противошоковые мероприятия	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Учебно-методическое пособие по дисциплине «ОБЩАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ИММУНОЛОГИЯ»/ Скороходкина О.В., Хакимова Р.Ф., Васильева А.А., Зиганшина Г.Ф., Ключарова А.Р., Валеева А.Р., Курмаева Н.Ш. – Казань: КГМУ, 2018. – 192 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ОПК-1	ОПК-2	ПК-10
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Введение в иммунологию**	Лекция	+		
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 1.2.	**Организация и принципы работы иммунологической лаборатории в ЛПУ**	Лекция			
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 1.3.	**Клеточные факторы врожденного иммунитета**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 1.4.	**Гуморальные факторы врожденного иммунитета**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 1.5.	**Органы иммунной системы**	Лекция			
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 1.6.	**Характеристика клеток адаптивного иммунитета**	Лекция	+		
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 1.7.	**Дифференцировка Т- и В – лимфоцитов**	Лекция	+		
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 1.8.	**В-лимфоциты: фенотипическая и функциональная характеристика**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 1.9.	**Т-лимфоциты: фенотипическая и функциональная характеристика**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	

Тема 1.10.	**Принципы фенотипирования лимфоцитов**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Главный комплекс гистосовместимости.**	Лекция			
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 2.2.	**Антигены**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 2.3.	**Распознавание и презентация антигена в ходе иммунного ответа**	Лекция	+		
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 2.4.	**Гуморальный иммунный ответ**	Лекция	+		
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 2.5.	**Иммуноглобулины и антитела**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 2.6.	**Взаимодействие антигенов и антител (часть 1).**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 2.7.	**Взаимодействие антигенов и антител (2 часть).**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 2.8.	**Клеточно-опосредованный иммунный ответ**	Лекция	+		
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 2.9.	**Противоинфекци-онный иммунитет**	Лекция		+	
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 2.10.	**Иммунопрофилак-тика инфекционных заболеваний**	Лекция		+	
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 2.11.	**Вакцины**	Лекция			
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		

Тема 2.12.	**Препараты антител**	Лекция			
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Принципы оценки иммунной системы человека**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.2.	**Возрастные особенности иммунной системы**	Лекция	+		
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 3.3.	**Первичные иммунодефициты**	Лекция	+		
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 3.4.	**Вторичные иммунодефициты**	Лекция	+		
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 3.5.	**Принципы диагностики иммунной недостаточности**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.6.	**Иммунология ВИЧ-инфекции**	Лекция	+		
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 3.7.	**Иммунологические методы диагностики ВИЧ-инфекции**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.8.	**Иммунологическая толерантность и аутоиммунитет**	Лекция	+		
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 3.9.	**Противоопухоле-вый иммунитет**	Лекция	+		
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 3.10.	**Принципы иммунотропной терапии**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.11.	**Иммунные механизмы повреждения тканей**	Лекция		+	
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			

Тема 3.12.	**Реакция гиперчувствительности I типа**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.13.	**Аллергические заболевания: клинические синдромы**	Лекция	+		
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 3.14.	**Аллергены.**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.15.	**Диагностические программы в аллергологии**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 3.16.	**Аллергические заболевания органов дыхания**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 3.17.	**Аллергические заболевания кожи**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.18.	**Крапивница/антиоотек**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 3.19.	**Анафилаксия. Анафилактический шок**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: фундаментальные основы иммунологии и аллергологии	устный опрос, тестирование, реферат	Устный опрос:оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если он не подготовлен, содержание ответа не соответствует вопросу.Тестирование:Менее 70 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. Реферат:-оценка «не зачтено» выставляется студенту, если сообщение не подготовлено, содержание сообщения не соответствует вопросу и цели темы.	Устный опрос: оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, ответ раскрыт не полностьюТестирование: 70–79 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.Реферат: оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если сформулирована цель для изучения темы сообщения, докладчик владеет материалом, адекватно отвечает на вопросы	Устный опрос: оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом,Тестирование: 80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.Реферат: оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание сообщения соответствует вопросу и цели, докладчик владеет материалом, адекватно отвеча	Устный опрос: оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом, критически оценивает источники информации, адекватно отвечает на вопросыТестирование: 90–100 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста.Реферат: оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание доклада соотве
		Уметь: определять показания к проведению иммунологических исследований.	устный опрос, тестирование, реферат	Устный опрос:оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется	Устный опрос: оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если	Устный опрос: оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа	Устный опрос: оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа

				студенту, если он не подготовлен, содержание ответа не соответствует вопросу.Тестирование:Менее 70 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. Реферат:-оценка «не зачтено» выставляется студенту, если сообщение не подготовлено, содержание сообщения не соответствует вопросу и цели темы.	содержание ответа соответствует вопросу, ответ раскрыт не полностьюТестирование: 70–79 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.Реферат: оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если сформулирована цель для изучения темы сообщения, докладчик владеет материалом, адекватно отвечает на вопросы	соответствует вопросу, докладчик владеет материалом,Тестирование: 80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.Реферат: оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание сообщения соответствует вопросу и цели, докладчик владеет материалом, адекватно отвеча	соответствует вопросу, докладчик владеет материалом, критически оценивает источники информации, адекватно отвечает на вопросыТестирование: 90–100 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста.Реферат: оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание доклада соотве
		Владеть: методами иммунологических и аллергологических исследований	устный опрос, тестирование, кейс-задача	Устный опрос:оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если он не подготовлен, содержание ответа не соответствует вопросу.Тестирование:Менее 70 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. Кейс-задача: оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется	Устный опрос: оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, ответ раскрыт не полностьюТестирование: 70–79 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.Кейс-задача: оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если в	Устный опрос: оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом,Тестирование: 80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста. Кейс-задача:оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если в задаче выделены	Устный опрос: «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом, критически оценивает источники информации, адекватно отвечает на вопросыТестирование: 90–100 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста.Кейс-задача:

				студенту, если работа не выполнена	задаче поставлен правильный диагноз.	основные синдромы заболевания, поставлен правильный диагноз, озвучены принципы диагностики и лечения указанной патологии.	«отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если в задаче выделены основные синдромы заболевания, поставлен правильный диагноз, сформирован алгоритм диагностических и лечебны
ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	**ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач**	Знать: морфофункциональные, физиологические и патологические процессы в организме человека	устный опрос, тестирование, реферат	Устный опрос:оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если он не подготовлен, содержание ответа не соответствует вопросу.Тестирование:Менее 70 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. Реферат:-оценка «не зачтено» выставляется студенту, если сообщение не подготовлено, содержание сообщения не соответствует вопросу и цели темы.	Устный опрос: оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, ответ раскрыт не полностьюТестирование: 70–79 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.Реферат: оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если сформулирована цель для изучения темы сообщения, докладчик владеет материалом, адекватно отвечает на вопросы	Устный опрос: оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом,Тестирование: 80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.Реферат: оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание сообщения соответствует вопросу и цели, докладчик владеет материалом, адекватно отвеча	Устный опрос: оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом, критически оценивает источники информации, адекватно отвечает на вопросыТестирование: 90–100 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста.Реферат: оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание доклада соотве
		Уметь:формулировать и планировать задачи	устный опрос, тестирование, реферат	Устный опрос:оценка «неудовлетворител	Устный опрос: оценка «удовлетворительн	Устный опрос: оценка «хорошо» (8-9 баллов)	Устный опрос: оценка «отлично» (9-10 баллов)

		исследований в иммунологии; воспроизводить современные иммунологические методы исследования для решения профессиональных задач		ьно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если он не подготовлен, содержание ответа не соответствует вопросу.Тестирование:Менее 70 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. Реферат:-оценка «не зачтено» выставляется студенту, если сообщение не подготовлено, содержание сообщения не соответствует вопросу и цели темы.	о» (7-8 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, ответ раскрыт не полностьюТестирование: 70–79 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.Реферат: оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если сформулирована цель для изучения темы сообщения, докладчик владеет материалом, адекватно отвечает на вопросы	выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом,Тестирование: 80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.Реферат: оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание сообщения соответствует вопросу и цели, докладчик владеет материалом, адекватно отвеча	выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом, критически оценивает источники информации, адекватно отвечает на вопросыТестирование: 90–100 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста.Реферат: оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание доклада соотве
		Владеть: оценкой результатов иммунологических исследований для выполнения профессиональных задач	устный опрос, тестирование, кейс-задача	Устный опрос:оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если он не подготовлен, содержание ответа не соответствует вопросу.Тестирование:Менее 70 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. Кейс-задача: оценка «неудовлетворител	Устный опрос: оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, ответ раскрыт не полностьюТестирование: 70–79 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.Кейс-задача: оценка «удовлетворительн	Устный опрос: оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом,Тестирование: 80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста. Кейс-задача:оценка «хорошо» (8-9 баллов)	Устный опрос: «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом, критически оценивает источники информации, адекватно отвечает на вопросыТестирование: 90–100 баллов – выставляется, если студент правильно

				ьно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если работа не выполнена	о» (7-8 баллов) выставляется студенту, если в задаче поставлен правильный диагноз.	выставляется студенту, если в задаче выделены основные синдромы заболевания, поставлен правильный диагноз, озвучены принципы диагностики и лечения указанной патологии.	ответил на 90% вопросов теста.Кейс-задача: «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если в задаче выделены основные синдромы заболевания, поставлен правильный диагноз, сформирован алгоритм диагностических и лечебны
ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: современные методы исследования в области иммунологии и аллергологии	устный опрос, тестирование, реферат	Устный опрос:оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если он не подготовлен, содержание ответа не соответствует вопросу.Тестирование:Менее 70 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. Реферат:-оценка «не зачтено» выставляется студенту, если сообщение не подготовлено, содержание сообщения не соответствует вопросу и цели темы.	Устный опрос: оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, ответ раскрыт не полностьюТестирование: 70–79 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.Реферат: оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если сформулирована цель для изучения темы сообщения, докладчик владеет материалом, адекватно отвечает на вопросы	Устный опрос: оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом,Тестирование: 80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.Реферат: оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание сообщения соответствует вопросу и цели, докладчик владеет материалом, адекватно отвеча	Устный опрос: оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом, критически оценивает источники информации, адекватно отвечает на вопросыТестирование: 90–100 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста.Реферат: оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание доклада соотве

		Уметь: обосновать иммунологическое исследование	устный опрос, тестирование, реферат	Устный опрос:оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если он не подготовлен, содержание ответа не соответствует вопросу.Тестирование:Менее 70 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. Реферат:-оценка «не зачтено» выставляется студенту, если сообщение не подготовлено, содержание сообщения не соответствует вопросу и цели темы.	Устный опрос: оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, ответ раскрыт не полностьюТестирование: 70–79 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.Реферат: оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если сформулирована цель для изучения темы сообщения, докладчик владеет материалом, адекватно отвечает на вопросы	Устный опрос: оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом,Тестирование: 80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.Реферат: оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание сообщения соответствует вопросу и цели, докладчик владеет материалом, адекватно отвеча	Устный опрос: оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом, критически оценивает источники информации, адекватно отвечает на вопросыТестирование: 90–100 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста.Реферат: оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание доклада соотве
		Владеть: методами панирования дизайна исследования	устный опрос, тестирование, кейс-задача	Устный опрос:оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если он не подготовлен, содержание ответа не соответствует вопросу.Тестирование:Менее 70 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста.	Устный опрос: оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, ответ раскрыт не полностьюТестирование: 70–79 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов	Устный опрос: оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом,Тестирование: 80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста. Кейс-	Устный опрос: «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом, критически оценивает источники информации, адекватно отвечает на вопросыТестирован

				Кейс-задача: оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если работа не выполнена	теста.Кейс-задача: оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если в задаче поставлен правильный диагноз.	задача:оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если в задаче выделены основные синдромы заболевания, поставлен правильный диагноз, озвучены принципы диагностики и лечения указанной патологии.	ие: 90–100 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста.Кейс-задача: «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если в задаче выделены основные синдромы заболевания, поставлен правильный диагноз, сформирован алгоритм диагностических и лечебны

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1.Фагоцитами крови являются:А. плазматические клетки Б. макрофаги В. Эритроциты Г. нейтрофилы 2. Полиморфноядерные нейтрофилы способны осуществлять фагоцитоз:А. однократноБ. только 2 разаВ. Только 3 разаГ. только 5 раз3. Выберите из представленного перечня макрофаги, которые локализуются в печени:А. гистиоцитыБ. купферовские звёздчатые клеткиВ. Клетки ЛангергансаГ. микроглия4. Антигены – это:А. макромолекулы, несущие генетически чужеродную информацию и способные индуцировать иммунный ответБ. специальные белки, продуцируемые В-лимфоцитамиВ. g-фракция глобулярных белков сыворотки кровиГ. вещества, которые способны индуцировать митотическое деление нейтрофилов 5. При ответе на Т-независимые антигены образуются: А. IgG Б. IgM В. IgA Г. IgE Д. IgD

Критерии оценки:

Критерии оценки 90–100 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста.80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.70–79 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.Менее 70 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста

— реферат

Примеры заданий:

1. Происхождение клеток иммунной системы2. Анатомия и развитие тимуса3. Структура и функции лимфатического узла4. Структура селезенки5. Лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми оболочками

Критерии оценки:

-оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание доклада соответствует вопросу и цели, докладчик владеет материалом, критически оценивает источники информации, использует источники информации за последние 10 лет, адекватно отвечает на вопросы-оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание сообщения соответствует вопросу и цели, докладчик владеет материалом, адекватно отвечает на вопросы-оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если сформулирована цель для изучения темы сообщения, докладчик владеет материалом, адекватно отвечает на вопросы -оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если сообщение не подготовлено, содержание сообщения не соответствует вопросу и цели темы.-оценка «зачтено» выставляется студенту, если сформулирована цель для изучения темы сообщения, докладчик владеет материалом, адекватно отвечает на вопросы -оценка «не зачтено» выставляется студенту,

— устный опрос

Примеры заданий:

1. Центральные и периферические органы иммунной системы 2. Клеточные факторы системы врожденного иммунитета3. Фагоцитоз 4. Система комплемента 5. NK -клетки : происхождение и характеристика

Критерии оценки:

Критерии оценки -оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если ответ соответствует вопросу, студент владеет материалом, ответ полный и развернутый.-оценка «хорошо» (8-9 баллов)выставляется студенту, если ответ соответствует вопросу, студент владеет материалом, ответ неполный.-оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если ответ соответствует вопросу, студент владеет материалом, но не мог выделить в работе главную мысль, ответ не полный.-оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если ответ не подготовлен, содержание не соответствует вопросу темы.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. В центральных органах иммунной системы происходит:А. синтез гонадотропных гормоновБ. антигеннезависимая дифферецировка лимфоцитов из стволовых клетокВ. антигензависимая дифференцировка лимфоцитовГ. синтез белков системы комплемента2. В периферических органах иммунной системы происходит:А. синтез гонотропных гормоновБ. антигеннезависимая дифферецировка димфоцитовВ. антигензависимая дифференцировка лимфоцитовГ. синтез белков системы комплемента3. Тимус расположен:А. в брюшной полостиБ. в переднем верхнем средостенииВ. в заднем средостенииГ. в забрюшинном пространстве4. Тимус состоит из:А. 3 долейБ. 1 долиВ. 2 долейГ. 4 долей5. В какой зоне тимуса преобладают наиболее зрелые тимоциты?А. в мозговой зонеБ. в короковой зонеВ. в трабекулахГ. в капсуле

Критерии оценки:

Критерии оценки 90–100 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста.80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.70–79 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.Менее 70 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста

— реферат

Примеры заданий:

1. Фазы развития тимоцитов 2. Развитие В-лимфоцитов 3. Суперантигены 4.ПЦР 5. Моноклональные антитела в иммунодиагностике

Критерии оценки:

-оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание доклада соответствует вопросу и цели, докладчик владеет материалом, критически оценивает источники информации,

использует источники информации за последние 10 лет, адекватно отвечает на вопросы-оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание сообщения соответствует вопросу и цели, докладчик владеет материалом, адекватно отвечает на вопросы-оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если сформулирована цель для изучения темы сообщения, докладчик владеет материалом, адекватно отвечает на вопросы -оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если сообщение не подготовлено, содержание сообщения не соответствует вопросу и цели темы.-оценка «зачтено» выставляется студенту, если сформулирована цель для изучения темы сообщения, докладчик владеет материалом, адекватно отвечает на вопросы -оценка «не зачтено» выставляется студенту,

— устный опрос

Примеры заданий:

1.Антигены главного комплекса гистосовместимости 2. Антигены эритроцитов 3. ИгЕ-опосредованные реакции 4. Аллергены 5.Реакции гиперчувствительности

Критерии оценки:

Критерии оценки -оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если ответ соответствует вопросу, студент владеет материалом, ответ полный и развернутый.-оценка «хорошо» (8-9 баллов)выставляется студенту, если ответ соответствует вопросу, студент владеет материалом, ответ неполный.-оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если ответ соответствует вопросу, студент владеет материалом, но не мог выделить в работе главную мысль, ответ не полный.-оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если ответ не подготовлен, содержание не соответствует вопросу темы.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. Внутри каждой дольки тимоциты образуют:А. наружную корковую зону и внутреннюю мозговую зонуБ. переднюю и заднюю частьВ. центральную и периферическую зонуГ. ядра2. В какой зоне тимуса преобладают незрелые пролиферирующие тимоциты?А. в мозговой зонеБ. в короковой зонеВ. в трабекулахГ. в капсуле3. Медуллярные эпителиальные клетки принимают участиеА. в негативной селекции аутоагрессивных клонов Т- лимфоцитовБ. в позитивной селекции Т-лимфоцитовВ. в продукции ИЛ-7Г. в синтезе тимопоэтина4. Лимфоидная ткань селезенки вокруг центральных артериол образует:А. периартериолярные лимфоидные муфтыБ. красную пульпуВ. капсулуГ. трабекулы5. Скопления В-лимофитов в периартериолярной лимфоидной муфте образуют:А. лимфоидные фолликулыБ. ядраВ. капсулуГ. красную пульпу

Критерии оценки:

Критерии оценки 90–100 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста.80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.70–79 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.Менее 70 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста

— устный опрос

Примеры заданий:

1.Методы иммунодиагностики. Оценка иммунного статуса2.Тесты in vitro в диагностике аллергических заболеваний3.Тесты in vivo в диагностике аллергических заболеваний4.Аллергические заболевания органов дыхания5. Неотложная помощь при анафилактическом шоке

Критерии оценки:

Критерии оценки -оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если ответ соответствует вопросу, студент владеет материалом, ответ полный и развернутый.-оценка «хорошо» (8-9 баллов)выставляется студенту, если ответ соответствует вопросу, студент владеет материалом, ответ неполный.-оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если ответ соответствует вопросу, студент владеет материалом, но не мог выделить в работе главную мысль, ответ не полный.-оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если ответ не подготовлен, содержание не соответствует вопросу темы.

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Задача 1. Пациент N, женщина, 34 года.Обратилась в приемный покой за неотложной помощью.Жалобы: на появление волдырей, сопровождающихся интенсивным зудом, после употребления в пищу фундука. Анамнез заболевания: высыпания появились в течение 30 минут после употребления фундука. Самостоятельно приняла 1 таблетку антигистаминного препарата (Супрастин), состояние несколько улучшилось. Ранее подобных симптомов при употреблении орехов не отмечала. Страдает сезонным аллергическим ринитом в течение 8 лет , выяалена сенсибилизация к пыльце деревьев, состоит на диспансерном учете у врача аллерголога-иммунолога.Семейный анамнез не отягощен.Фармакологический анамнез не отягощен.Бытовые условия: удовлетворительные.Объективный осмотр: состояние удовлетворительное. Сознание ясное. Положение активное. Периферические лимфоузлы не увеличены. Кожные покровы физиологической окраски, волдыри в количестве 20 в области груди, живота, спины, на верхних и нижних конечностей. Легкие: перкуторно звук ясный легочный, при аускультации дыхание везикулярное, хрипов нет, форсированный выдох свободен. ЧД-18 в минуту. Сердце: границы относительной тупости не изменены. Тоны сердца ясные, ритмичные. АД- 120/ 80 мм рт ст., пульс 80 уд. в мин. Живот мягкий, безболезненный. Печень у края реберной дуги. Селезенка , почки не пальпируются. Физиологические отправления не нарушены. Результаты лабораторного обследования:Гемоглобин - 121г/л , Эритроциты – 4,4х10 в12/л, Лейкоциты – 7,7х10в 9 /л, лейкоформула: п/я нейтрофилы – 1% , с/я нейтрофилы -56% , эозинофилы – 8%, моноциты -6% , лимфоциты -33% IgE общий-350МЕ/млВопросы к задаче:1. Предположите наиболее вероятный диагноз.2. Обоснуйте поставленный Вами диагноз.3. Перечислите основные характеристики волдыря.4. Составьте и обоснуйте план и сроки обследования пациента 5. Какова Ваша лечебная тактика в отношение данного пациента? Обоснуйте свой выбор.

Критерии оценки:

-оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если в задаче выделены основные синдромы заболевания, поставлен правильный диагноз, определена верная тактика лечения патологии.-оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если в задаче выделены основные синдромы заболевания, поставлен правильный диагноз.-оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если в задаче поставлен правильный диагноз. -оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если работа не выполнена -оценка «зачтено» выставляется студенту, если в задаче определен правильный диагноз заболевания. -оценка «не зачтено» выставляется

студенту, если задача не решена или решена неверно

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
кейс-задача
реферат
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 520 с. — ISBN 978-5-9704-7752-6, DOI: 10.33029/9704-6398-7-IMM-2021-1-520. — Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477526.html (дата обращения: 22.05.2026). - Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Ковальчук, Л. В. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии : учебник / Ковальчук Л. В. , Ганковская Л. В. , Мешкова Р. Я. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-2910-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429105.html
2	Хаитов, М. Р. Иммунология. Атлас / М. Р. Хаитов. - 3-е изд., обновл. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 648 с. - ISBN 978-5-9704-7696-3, DOI: 10.33029/9704-7696-3-IMM-2024-1-648. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970476963.html (дата обращения: 29.05.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный
3	Клинические рекомендации. Бронхиальная астма, 2024г. https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/359_3
4	Клинические рекомендации. Аллергический ринит, 2024г. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/261_2
5	Клинические рекомендации . Дерматит контактный , 2024г. https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/213_3
6	Клинические рекомендации.Крапивница, 2023 г. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/264_2
7	Клинические рекомендации. Анафилактический шок, 2025г. https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/263_2

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	журнал «Иммунопатология, аллергология и инфектология»
2	журнал «Иммунология»
3	«Российский аллергологический журнал»
4	журнал «Медицинская иммунология»

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу. При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии

искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Общая и клиническая иммунология	– учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – НУК-5; Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PT-VX600E, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Общая и клиническая иммунология	Корпус "В" ГАУЗ РКБ МЗ РТ– учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - учебные кабинеты №512; Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор NEC V332X, Ноутбук DELL Inspiron 3567 Windows 10 PRO лицензия №69532601 от 31.05.2018, Office Standard 2016 лицензия №69532601 от 31.05.2018	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138
Общая и клиническая иммунология	– помещение для самостоятельной работы к.202 - читальный зал открытого доступа; Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Общая и клиническая иммунология	Корпус "В" ГАУЗ РКБ МЗ РТПомещение для хранения и профилактического обслуживания технического оборудования - Лаборантская – кабинет №513 шкафы для документов учебно-методических пособий и литературы по специальности; компьютер, с доступом к сети интернет и доступом к электронным образовательным ресурсам, МФУ; информационный стенд; Столы, стулья для обучающихся; Микроскоп световой Альтами, тип БИО 3 Windows 7 Ent SP1, № лицензии 61087446, дата лицензии 17.01.2013, инвентарный номер 448290, Office Professional Plus 2013, № лицензии 61741043, дата лицензии 23.04.2013, инвентарный № 449276;	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Топографическая анатомия и оперативная хирургия

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии

Очное отделение

Курс: 4

Седьмой семестр, Восьмой семестр

Зачет	0 час.
Лекции	20 час.
Практические	68 час.
СРС	56 час.

Всего 144 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 4

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук — В. А. Маркосян
Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Ф. В. Баширов
Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — С. А. Обыденнов
Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — И. В. Фраучи
Ассистент, преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук — К. А. Сакулин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат медицинских наук — Ф. В. Баширов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат медицинских наук — Ф. В. Баширов

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук — В. А. Маркосян

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат медицинских наук — С. А. Обыденнов

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат медицинских наук — И. В. Фраучи

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий лечебную работу — А. Р. Хамитов

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — С. С. Таргачев

Ассистент, преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук — К. А. Сакулин

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий лечебную работу — Б. А. Сахабетдинов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: «топографическая анатомия и оперативная хирургия» (далее – дисциплина) являются анатомо-хирургическая подготовка студентов, необходимая для последующих занятий на клинических кафедрах и при самостоятельной врачебной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:
обеспечить обучающихся информацией для овладения знаниями по топографической анатомии и оперативной хирургии в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности в практическом здравоохранении. формирование у студентов знаний по топографической анатомии областей, органов и систем овладение студентами элементарными оперативными действиями и некоторыми типовыми хирургическими приемами.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.2 Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные аспекты для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности Уметь: применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные аспекты для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности Владеть: навыками для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии Уметь: применять результаты прикладных и поисковых научных исследований в области медицины и биологии Владеть: навыками научной работы
		ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании	Знать: различные прикладные исследования и анализировать предложения по усовершенствованию методов диагностики и лечения Уметь: прмиенять различные прикладные исследования и на основании проведенного

		проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения Владеть: наываками различных прикладных исследований
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: принципы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи Уметь: применять научные исследования Владеть: навыками обосновывания научного исследования
		ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: принципы составления проектов научного исследования Уметь: применять принципы составления проектов научного исследования Владеть: навыками составления проектов научного исследования
		ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: принципы проведения различных экспериментальных исследований Уметь: применять статистические методы обработки данных Владеть: навыками проведения различных экспериментальных исследований и анализа их с помощью статистических методов обработки данных
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам	Знать: принципы поиска и интерпретации информации по профессиональным научным проблемам Уметь: применять принципы поиска и интерпретации информации по профессиональным научным проблемам Владеть: навыками поиска и интерпретации информации по профессиональным научным проблемам
		УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной	Знать: целевые ориентиры, оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и знать основы системного подхода для решения задач в профессиональной области Уметь: применять целевые ориентиры, оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применять системный подход для решения задач в профессиональной области Владеть: навыками целевого

		области	ориентирования, демонстрирования оценочных суждений в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Лучевая диагностика и терапия", "Торакальная хирургия", "Факультетская хирургия", "Нейрохирургия", "Детская хирургия", "Урология", "Челюстно-лицевая хирургия".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
144	**20**	**68**	**56**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**10**	**2**	**4**	**4**	
Тема 1.1.	10	2	4	4	практические навыки на препаратах
Раздел 2.	**38**	**4**	**16**	**18**	
Тема 2.1.	8	2	2	4	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	8	2	2	4	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	10		6	4	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 2.4.	8		4	4	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 2.5.	4		2	2	практические навыки на препаратах, собеседование
Раздел 3.	**14**	**2**	**6**	**6**	
Тема 3.1.	10	2	4	4	практические навыки на препаратах, тестирование,

					устный опрос
Тема 3.2.	4		2	2	практические навыки на препаратах, собеседование
Раздел 4.	**12**	**2**	**4**	**6**	
Тема 4.1.	8	2	2	4	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	4		2	2	практические навыки на препаратах, собеседование
Раздел 5.	**26**	**4**	**14**	**8**	
Тема 5.1.	12	2	6	4	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 5.2.	8	2	4	2	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 5.3.	6		4	2	практические навыки на препаратах, собеседование
Раздел 6.	**16**	**2**	**8**	**6**	
Тема 6.1.	10	2	4	4	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 6.2.	6		4	2	практические навыки на препаратах, собеседование
Раздел 7.	**28**	**4**	**16**	**8**	
Тема 7.1.	12	2	6	4	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 7.2.	10	2	6	2	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 7.3.	6		4	2	практические

					навыки на препаратах, собеседование
ВСЕГО:	**144**	**20**	**68**	**56**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Введение**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9,УК-1**
Тема 1.1.	Введение. Предмет и задачи топографической анатомии и оперативной хирургии. Рассечение и сшивание тканей	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Методы, используемы в топографической анатомии, оперативная хирургия - учение о принципах и технике операций, хирургическая терминология.	
Содержание темы практического занятия	Вязание узлов: простого, морского, хирургического руками и инструментами. Рассечение и сшивание тканей: наложение швов на кожу.	
Содержание темы самостоятельной работы	Предмет оперативная хирургия и топографическая анатомия.	
Раздел 2.	**Топографическая анатомия и оперативная хирургия живота**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 2.1.	Топографическая анатомия переднебоковой стенки живота. Герниология.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Границы, деление на области, послойная топография, строение влагалища прямой мышцы, пахового и бедренного каналов. Лапаротомия Классификация грыж живота. Оперативный доступ, обработка грыжевого мешка и пластика грыжевых ворот при паховых, бедренных и пупочных грыжах. Грыжесечение при ущемлённой грыже. Сумки, каналы и пазухи брюшной полости, распространение патологического содержимого. Классификация кишечных швов. Резекция кишки: обработка брыжейки, формирование культей, анастомоз «бок в бок», анастомоз «конец в конец». Классификация кишечных швов. Резекция кишки: обработка брыжейки, формирование культей, анастомоз «бок в бок», анастомоз «конец в конец»	
Содержание темы практического занятия	Изучается топографическая анатомия передней стенки живота на трупе, таблицах, слайдах. Наружные ориентиры. Деление передней брюшной стенки на 9 областей, послойное строение областей. Кровоснабжение, иннервация передней брюшной стенки. Топография пахового и бедренного каналов. Анатомия слабых мест передней брюшной стенки Классификация грыж, техника грыжесечения при паховых, бедренных и пупочных грыжах, особенности грыжесечения при вправимых и ущемленных, врождённых и приобретенных грыжах	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение топографической анатомии переднебоковой стенки живота на базе кадаверного и симмуляционного центров КГМУ.	
Тема 2.2.	Топографическая анатомия верхнего этажа брюшной полости.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Лапаротомии. Операции на органах забрюшинного пространства и паренхиматозных органах. Операции на тонкой и толстой кишках. Гастрорафия, гастротомия, гастростомия, гастроэнтеростомия, резекция желудка, ваготомия с дренирующими операциями.	
Содержание темы практического занятия	Изучается на таблицах, влажном анатомическом препарате брюшина. Ее подразделение на пристеночный и органный листки. Формирование большого и малого сальников. Отношение органов к брюшине. Подразделение брюшной полости на 2 этажа. Формирование сумок, синусов, каналов, карманов, выворотов брюшины и их клиническое. Изучается на таблицах, влажном анатомическом препарате органы верхнего этажа брюшной полости. Границы верхнего этажа. Желудок, его отделы, строение стенки, отношение к брюшине, кровоснабжение, иннервация.12п.к., ее	

	отделы, строение стенки, отношение к брюшине, кровоснабжение, иннервация.Поджелудочная железа ее отделы, отношение к брюшине, кровоснабжение, протоки, понятия о ее микротопографии.Печень, отношение к брюшине, связочный аппарат, кровоснабжение, внепеченочные желчные протоки, схема Куино.значение.	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение топографической анатомии переднебоковой стенки живота на базе кадаверного и симмуляционного центров КГМУ.	
Тема 2.3.	Топографическая анатомия нижнего этажа брюшной полости.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Изучается на таблицах, влажном анатомическом препарате органы нижнего этажа брюшной полости. Границы нижнего этажа.Тонкая кишка, деление на тощую и подвздошную кишку. Отношение к брюшине, кровоснабжение и иннервация. Строение стенки. Отличительные признаки тощей кишки от подвздошной. Схема Монкса.Толстая кишка, деление на отделы. Отношение к брюшине, кровоснабжение и иннервация. Строение стенки. Отличительные признаки отделов толстой кишки. Илеоцекальный угол. Червеобразный отросток, его отношение к брюшине, варианты положения, строение стенки, кровоснабжение.Почки. Строение, кровоснабжение, иннервация. Капсулы почки. Топография ворот почки. Мочеточник. Строение, деление на отделы, взаиморасположение с подвздошными сосудами.Послойное строение поясничной области.	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение топографической анатомии переднебоковой стенки живота на базе кадаверного и симмуляционного центров КГМУ.	
Тема 2.4.	Оперативная хирургия живота	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Топография печени, схема Куино, оперативные доступы, шов печени, резекция печени, холецистэктомия, холедохотомия, холедоходуоденостомия. лапараскопическая холецистэктомия. Оперативные доступы к органам живота и их топографоанатомическое обоснование.Кишечные швы. Определение и требования к кишечным швам. Классификация (по отношению к стенкам, по шовному материалу, по технике). Хирургический инструменты, применяемые для операций на кишечнике. Шов Ламбера, Пирогова, кисетный, Z-шов, Альберта, Шмидена. Патофизиология 2-х и 3-х рядного шва. Продольная и поперечная энтеротомия. Энтероррафия. Пункция полого органа желудочно-кишечного тракта. Приобретение умений на анатомическом материале по нанесению и ушиванию раны тонкой кишки, наложению соустья "конец в конец", по формированию кишечной культи, наложению соустья "конец в бок" и "бок в бок". Оперативные доступы к желудку. Гастротомия в широком и узком отделах желудка. Гастрорафия. Оперативное лечение язвенной болезни желудка: ушивание перфоративной язвы желудка, резекция желудка по Б-1 и Б-2 и их модификации, ваготомия (стволовая, селективная и ультраселективная), операции, дренирующие желудок. Желудочно-тощекишечные соустья.	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение топографической анатомии переднебоковой стенки живота на базе кадаверного и симмуляционного центров КГМУ.	
Тема 2.5.	Оперативная хирургия живота	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Пищеприёмная еюностомия, илеостомия, аппендэктомия, гемиколэтомия, каловый свищ и протиаоестественный задний проход, резекция сигмовидной кишки по Микуличу и по Грекову. Оперативные доступы к печени. Временная и окончательная остановка кровотечения при повреждениях печени. Типичная и атипичная резекции печени. Операции на внепеченочных желчных путях: холеходотомия, холецистэктомия, холеходуоденостомия, холецистодуоденостомия, гепатикодуоденостомия.Оперативные доступы к почкам и мочеточникам. Пиелотомия и пиелоррафия. Нефрэктомия. Уретеротомия и уретероррафия. Пластические	

	операции на мочеточниках. Паранефральная новокаиновая блокада Контроль по 2 модулю	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение топографической анатомии переднебоковой стенки живота на базе кадаверного и симмуляционного центров КГМУ.	
Раздел 3.	**Топографическая анатомия и оперативная хирургия таза**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 3.1.	Топографическая анатомия таза.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Три этажа таза. Пункция, высокое сечение мочевого пузыря, цистостомия, аденомэктомия, пункция заднего свода, операция при трубной беременности, надвлагалищная ампутация, экстирпация матки, перевязка геморроидальных узлов, ампутация, резекция и экстирпация прямой кишки. Атрезия заднего прохода.	
Содержание темы практического занятия	Изучается топография малого таза мужчин и женщин на трупах, таблицах и слайдах.Таз, его границы и внешние ориентиры, деление на таз большой и малый. Половые и возрастные различия. Стенки таза, диафрагма и мочеполовая диафрагма. Отверстия и каналы стенок и дна таза. Ход брюшины в малом тазу, половые отличия. Деление малого таза на этажи. Клетчаточные пространства малого таза и их связь с др. клетчаточными пространствами. Клинические аспекты. Кровоснабжение, иннервация, Лимфоотток.	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение топографической анатомии переднебоковой стенки живота на базе кадаверного и симмуляционного центров КГМУ.	
Тема 3.2.	Оперативная хирургия таза	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Изучаются на таблицах, слайдах и выполняются на трупе: доступы к органам малого таза. Пункция, катетеризация, высокое сечение мочевого пузыря, антирефлюксные операции на мочеточниках, ушивание раны мочевого пузыря. Операции при трубной беременности, удаление придатков матки, ампутация и экстирпация матки. Операции на прямой кишке при геморрое, ее выпадении и свищах, промежностная и брюшно-промежностная проктопластики. Операции при аденоме и раке предстательной железы, крипторхизме и водянке яичек, фимозе и парафимозе. Ректоскоп и цистоскоп Контоль по 3 модулю	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение топографической анатомии переднебоковой стенки живота на базе кадаверного и симмуляционного центров КГМУ.	
Раздел 4.	**Топографическая анатомия и оперативная хирургия груди**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 4.1.	Топографическая анатомия груди	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Границы и области груди. Топография межрёберного промежутка. Кровоснабжение и лимфоотток от молочной железы. Мастотомия, мастэктомия Топография плевры и лёгких, пункция и дренирование плевральной полости. Виды пневматоракса и тактика его лечения. Сегментэктомия, лобэктомия, пульмонэктомия. Оперативные доступы к сердцу. Ушивание раны сердца. Аортокоронарное шунтирование. Комиссуротомия. Пластика дефектов межпредсердной и межжелудочковой перегородки.	
Содержание темы практического занятия	На таблицах и анатомическом препарате изучаются:границы, наружные ориентиры и области груди, индивидуальные различия. Разбор понятий: грудная стенка, грудная клетка, грудная полость, плевральная полость, средостение. Проекция плевры и органов грудной полости на грудную стенку.Молочная железа (строение, кровоснабжение, иннервация, лимфоотток, вариационная анатомия).Послойное строение грудной стенки по областям. Топография межреберья.Плевральная полость и ее синусы. Строение, кровоснабжение, иннервация легких и лимфоотток. Топография корня легких.Средостение (верхнее, переднее, среднее и заднее). Топография вилочковой железы, сердца и перикарда, сосудов выходящих и впадающих в камеры сердца, диафрагмальных нервов. Топография пищевода, трахеи, блуждающих нервов, нисходящей аорты и ее ветвей. Фасциальные и клетчаточные пространства шеи и их вязь с пространствами соседних областей	

Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение топографической анатомии переднебоковой стенки живота на базе кадаверного и симмуляционного центров КГМУ.	
Тема 4.2.	Оперативная хирургия груди	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Первичная хирургическая обработка ран грудной стенки. Операции на молочной железе (вскрытие интра- и ретромаммарных абсцессов, секторальная резекция железы, радикальная мастэктомия). Виды пневмо- и гидроторакса и их лечение (пункция плевры, дренирование плевральной полости активное и пассивное). Эмпиема плевры и ее лечение (торакопластика, торакоскопия). Пульмонэктомия, лобэктомия, сегментэктомия. Доступы к сердцу и операции не нем (пункция перикарда, ушивание раны сердца. Понятия об аппарате "искусственное сердце" и экстракорпоральном кровообращении.)	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение топографической анатомии переднебоковой стенки живота на базе кадаверного и симмуляционного центров КГМУ.	
Раздел 5.	**Топографическая анатомия и оперативная хирургия головы**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 5.1.	Топографическая анатомия головы	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Топография лобно-теменно-затылочной и височной областей. треугольник Шипо, антротомия. Полость рта, подчелюстной и подподбородочный треугольники. Полость носа с придаточными пазухами, операция Янсена-Риттера, Колдуэлл-Люка, сосцевидная. область,	
Содержание темы практического занятия	Изучаются границы, наружные ориентиры, деление на лицевой и мозговой отделы, индивидуальные различия. Мозговой отдел, области мозгового отдела, послойное строение областей. Клиническое значение. Наружное и внутреннее основание черепа, отверстия на основании черепа. Черепные нервы с симптомами их повреждения, морфологическое обоснование симптомов повреждений. Головной мозг (полушария, доли, борозды и извилины), оболочки. Артериальное кровоснабжение и венозный отток (система синусов, их связь с венами мягких тканей головы. Циркуляция ликвора. Схемы Кренляйна, Егоровой, треугольник Шипо. Анатомия врожденных мозговых грыж.	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение топографической анатомии переднебоковой стенки живота на базе кадаверного и симмуляционного центров КГМУ.	
Тема 5.2.	Топографическая анатомия головы	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	ПХО ран мозгового черепа. Трепанации черепа. Операции при гидроцефалии.Околоушно-жевательная, щечная области, подвисочная и крылонёбная ямки, челюстно-крыловидное, межкрыловидное и височно-крыловидное пространства. треугольник Шипо, антротомия	
Содержание темы практического занятия	Лицевой отдел, области лицевого отдела, послойное строение областей. Клиническое значение. Вариационная морфология мягких тканей лицевого отдела. Область носа и придаточные пазухи. Область рта (язык, зубы, лимфатическое кольцо Пирогова-Вальдейера, дно полости рта). Щечная область. Глубокая область лица. Околоушно-жевательная, подглазничная и подподбородочная области. Клетчаточные пространства областей. Проекционные точки и линии кровеносных сосудов, выводного протока околоушной слюнной железы	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение топографической анатомии переднебоковой стенки живота на базе кадаверного и симмуляционного центров КГМУ.	
Тема 5.3.	Оперативная хирургия головы	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	ПХО ран мозгового черепа. Трепанации черепа. Околоушно-жевательная, щечная области, подвисочная и крылонёбная ямки, челюстно-крыловидное, межкрыловидное и височно-крыловидное пространства. Полость рта, подчелюстной и подподбородочный треугольники. Полость носа с придаточными пазухами, операция	

	Янсена-Риттера, Колдуэлл-Люка, сосцевидная. область, треугольник Шипо, антротомия	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение топографической анатомии переднебоковой стенки живота на базе кадаверного и симмуляционного центров КГМУ.	
Раздел 6.	**Топографическая анатомия и оперативная хирургия шеи**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 6.1.	Топографическая анатомия шеи	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Надподьязычная область и ее треугольники. Медиальный и латеральный треугольники подподъязычной области шеи, их деление на сонный, лопаточно-трахейный, лопаточно-ключичный, лопаточно-трапецевидный, лестнично-позвоночный треугольники. Фасции шеи, межфасциальные и клетчаточные пространства. Послойное строение шеи. На таблицах, анатомических препаратах изучаются: гортань, трахея, глотка, пищевод, щитовидная, паращитовидные железы, лимфатическая система шеи. Топографическая анатомия главного сосудисто-нервного пучка шеи: проекционная линия, деление, отличительные признаки наружной и внутренней сонных артерий, ветви наружной сонной артерии. Пути коллатерального кровотока. Плечевое и шейное сплетения (формирование, ветви и их топография).	
Содержание темы практического занятия	С использованием таблиц и слайдов изучают границы, внешние ориентиры, области шеи, индивидуальные различия. Надподьязычная область и ее треугольники. Медиальный и латеральный треугольники подподъязычной области шеи, их деление на сонный, лопаточно-трахейный, лопаточно-ключичный, лопаточно-трапецевидный, лестнично-позвоночный треугольники. Фасции шеи, межфасциальные и клетчаточные пространства. Послойное строение шеи. На таблицах, анатомических препаратах изучаются: гортань, трахея, глотка, пищевод, щитовидная, паращитовидные железы, лимфатическая система шеи.Топографическая анатомия главного сосудисто-нервного пучка шеи: проекционная линия, деление, отличительные признаки наружной и внутренней сонных артерий, ветви наружной сонной артерии. Пути коллатерального кровотока. Плечевое и шейное сплетения (формирование, ветви и их топография).	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение топографической анатомии переднебоковой стенки живота на базе кадаверного и симмуляционного центров КГМУ.	
Тема 6.2.	Оперативная хирургия шеи	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Коникотомия. Трахеостомия. Операции на щитовидной железе.	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение топографической анатомии переднебоковой стенки живота на базе кадаверного и симмуляционного центров КГМУ.	
Раздел 7.	**Топографическая анатомия и оперативная хирургия конечностей**	**ОПК-1,ПК-10,ПК-9**
Тема 7.1.	Топографическая анатомия верхней конечности	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Границы, внешние ориентиры и деление на области. Верхней и нижней конечностей. Послойное строение областей. Топография сосудисто-нервных пучков и их проекция. Симптомы повреждения нервов. Пути распространения гноя, коллатеральное кровоснабжение.	
Содержание темы практического занятия	Изучается топография верхней конечности на анатомических препаратах. Используются таблицы и слайды. Границы, внешние ориентиры и деление на области. Топография надплечъя, подмышечной ямки, плеча, локтевого сгиба, предплечья, кисти. Костная основа, суставы и их характеристика, капсула, связки, синовиальные завороты и сумки. Мышцы, синовиальные влагалища, иннервация и кровоснабжение. Каналы плеча, предплечья, запястья. Послойное строение областей. Топография сосудисто-нервных пучков и их проекция. Симптомы повреждения лучевого, локтевого, срединного, мышечно-кожного и подмышечного нервов. Пути	

	распространения гноя, коллатеральное кровоснабжение.	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение топографической анатомии переднебоковой стенки живота на базе кадаверного и симмуляционного центров КГМУ.	
Тема 7.2.	Топографическая анатомия нижней конечности	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Топография конечностей. Операции на сосудах, нервах, сухожилиях Остеосинтез в травматологии	
Содержание темы практического занятия	Изучается топография нижней конечности на анатомических препаратах. Используются таблицы и слайды. Границы, внешние ориентиры и деление на области. Топография бедра и области коленного сустава, голени, области голеностопного сустава, стопы. Костная основа, суставы и их характеристика, капсула, связки, синовиальные завороты и сумки. Мышцы, их функция, иннервация и кровоснабжение. Топографоанатомические образования (бедренный треугольник, передняя борозда, широко-приводящий канал, подколенная ямка, ямка Жобера) Послойное строение областей. Топография сосудисто-нервного пучка и его проекция. Симптомы повреждения бедренного, седалищного, запирательного, большеберцового и малоберцовых нервов. Пути распространения гноя, коллатеральное кровоснабжение	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение топографической анатомии переднебоковой стенки живота на базе кадаверного и симмуляционного центров КГМУ.	
Тема 7.3.	Оперативная хирургия конечностей	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Хирургический инструментарий для операций на конечностях. Принципы первичной хирургической обработки ран конечностей.Операции на кровеносных сосудах: временная и окончательная остановка кровотечений. Сосудистый шов Карреля и Морозовой. Операции при варикозной болезни аневризмах сосудов. Микрохирургия сосудов.Операции на нервах: блокады нервов, шов нерва, невролиз.Операции на сухожилиях: шов сухожилий, тендотомия и тендопластика.Операции на суставах: пункция плечевого, локтевого, лучезапястного, тазобедренного, коленного, голеностопного суставов. Резекция, артродез, артрориз, артропластика.Ампутации и экзартикуляции. Общие принципы ампутаций: расчет длины лоскута, обработка кровеносных сосудов, нервов, костей. Порочная культя. Ампутации на уровне плеча, предплечья, пальцев кисти, бедра, голени, стопы, пальцев стопы. Принципы протезирования.Принципы лечения остеомиелита, флегмон конечностей	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение топографической анатомии переднебоковой стенки живота на базе кадаверного и симмуляционного центров КГМУ.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Сухие и влажные анатомические препараты.
2	Набор хирургических инструментов рассечения и сшивания тканей.
3	Набор хирургических инструментов для кишечных швов.
4	Эндохирургическая стойка и набор эндохирургических инструментов.
5	Муляжи пахового и бедренного каналов для демонстрации способов грыжесечения
6	Баширов Ф.В. и др. Указания для самоподготовки к лабораторным занятиям по оперативной хирургии для студентов лечебного факультета (методическое пособие), Казань, 2010, 39 с.
7	Баширов Ф.В., Фахрутдинов И.М. Оперативная хирургия грыж переднебоковой стенки живота. Казань, 2010, 50 стр.
8	Черепные нервы. уч.-метод пособие для самостоятельной работы студентов
9	Баширов Ф.В. Операции на толстой кишке (аппендэктомия), (Электронный ресурс) учебно-электронное издание Казань, КГМУ, 2011
10	Баширов Ф.В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия бедренных грыж, (Электронный ресурс) учебно-электронное издание Казань, КГМУ, 2011
11	Баширов Ф.В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия паховых грыж, (Электронный ресурс) учебно-электронное издание Казань, КГМУ, 2011
12	Баширов Ф.В. Топографическая анатомия и оперативная хирургия пупочной грыжи, грыжи белой линии живота, послеоперационной вентральной грыжи, (Электронный ресурс) учебно-электронное издание Казань, КГМУ, 2011
13	Красильников Д.М. Острый аппендицит (Электронный ресурс) учебно-электронное издание Казань, КГМУ, 2011
14	Черепные нервы. (Электронный ресурс) учебно-электронное издание Казань, КГМУ, 2011
15	Хасанов А.А., Биккинеев Ф.Г. Кесарево сечение. (Электронный ресурс) учебно-электронное издание Казань, КГМУ, 2011
16	Баширов Ф.В. и др. Topotest 2, Электронное пособие, Казань, 2010

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			ОПК-1	ПК-10	ПК-9	УК-1
Раздел 1.						
Тема 1.1.	**Введение. Предмет и задачи топографической анатомии и оперативной хирургии. Рассечение и сшивание тканей**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Раздел 2.						
Тема 2.1.	**Топографическая анатомия переднебоковой стенки живота. Герниология.**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 2.2.	**Топографическая анатомия верхнего этажа брюшной полости.**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 2.3.	**Топографическая анатомия нижнего этажа брюшной полости.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 2.4.	**Оперативная хирургия живота**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 2.5.	**Оперативная хирургия живота**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Раздел 3.						
Тема 3.1.	**Топографическая анатомия таза.**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 3.2.	**Оперативная хирургия таза**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Раздел 4.						
Тема 4.1.	**Топографическая анатомия груди**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	

		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 4.2.	**Оперативная хирургия груди**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа		+	+	
Раздел 5.						
Тема 5.1.	**Топографическая анатомия головы**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 5.2.	**Топографическая анатомия головы**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 5.3.	**Оперативная хирургия головы**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Раздел 6.						
Тема 6.1.	**Топографическая анатомия шеи**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 6.2.	**Оперативная хирургия шеи**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Раздел 7.						
Тема 7.1.	**Топографическая анатомия верхней конечности**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 7.2.	**Топографическая анатомия нижней конечности**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 7.3.	**Оперативная хирургия конечностей**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.2 Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные аспекты для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	Имеет фрагментарные знания	Имеет общие, но не структурированные знания	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь: применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные аспекты для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	Не умеет работать с	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает
		Владеть: навыками для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные	**ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование,**	Знать: прикладные и поисковые научные исследования в	практические навыки на препаратах, собеседование,	Имеет фрагментарные знания	Имеет общие, но не структурированные знания	Имеет сформированные, но содержащие отдельные	Имеет сформированные систематические знания

исследования в области медицины и биологии	**описывая его цели и задачи**	области медицины и биологии	тестирование, устный опрос			пробелы знания	
		Уметь: применять результаты прикладных и поисковых научных исследований в области медицины и биологии	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	Не умеет работать с	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает
		Владеть: навыками научной работы	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	Знать: различные прикладные исследования и анализировать предложения по усовершенствовани ю методов диагностики и лечения	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	Имеет фрагментарные знания	Имеет общие, но не структурированные знания	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь: прмиенять различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	Не умеет работать с	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает
		Владеть: наываками различных прикладных исследований	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы

					курсе		
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: принципы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	Имеет фрагментарные знания	Имеет общие, но не структурированные знания	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь: применять научные исследования	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	Не умеет работать с	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает
		Владеть: навыками обосновывания научного исследования	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: принципы составления проектов научного исследования	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	Имеет фрагментарные знания	Имеет общие, но не структурированные знания	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь: применять принципы составления проектов научного исследования	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	Не умеет работать с	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает
		Владеть: навыками составления проектов научного исследования	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с	Знать: принципы проведения различных экспериментальных исследований	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование,	Имеет фрагментарные знания	Имеет общие, но не структурированные знания	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Имеет сформированные систематические знания

	помощью статистических методов обработки данных		устный опрос				
		Уметь: применять статистические методы обработки данных	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	Не умеет работать с	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает
		Владеть: навыками проведения различных экспериментальных исследований и анализа их с помощью статистических методов обработки данных	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам**	Знать: принципы поиска и интерпретации информации по профессиональным научным проблемам	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	Имеет фрагментарные знания	Имеет общие, но не структурированные знания	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь: применять принципы поиска и интерпретации информации по профессиональным научным проблемам	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	Не умеет работать с	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает
		Владеть: навыками поиска и интерпретации информации по профессиональным научным проблемам	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в	Знать: целевые ориентиры, оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и знать основы системного подхода для	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	Имеет фрагментарные знания	Имеет общие, но не структурированные знания	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Имеет сформированные систематические знания

	профессиональной области	решения задач в профессиональной области					
		Уметь: применять целевые ориентиры, оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применять системный подход для решения задач в профессиональной области	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	Не умеет работать с	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает
		Владеть: навыками целевого ориентирования, демонстрирования оценочных суждений в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	практические навыки на препаратах, собеседование, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Примеры тестов: 1. Что расположено в височно-крыловидном пространстве?А) Средняя менингеальная артерия Б) Нижняя альвеолярная артерияВ) Верхнечелюстная артерия Г) Глубокая ушная артерия 2. С какой целью делают плевральную пункцию?А) Чтобы убедиться в наличии жидкости Б) Для лучшей рентгеноскопии В) Для лучшей аортографии Г) Чтобы при рентгенографии контрастнее получились снимки 3. Куда отклоняется пищевод в грудном отделе?А) Влево Б) Вправо В) Кзади Г) Лежит строго по средней линии впереди от позвоночника А) Субфасциальная субтотальная резекция щитовидной железы Б) Резекция щитовидной железы В) Струмэктомия Г) Энуклеация5. Назовите разрезы для доступа к червеобразному тросткуА) по Кохеру Б) по Пфанненштилю В) по Федорову Г) по Мак-Барни-Волковичу-Дьяконову

Критерии оценки:

•«Отлично» (90-100 баллов) – получены правильные ответы более, чем на 90%. • «Хорошо» (80-89 баллов) – получены правильные ответы от 80 до 89%.• «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – получены правильные ответы от 70 до 79%.• «Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – правильных ответов менее 70%

— устный опрос, с использованием естественных анатомических препаратов

Примеры заданий:

Пример вопрос: 1)Покажите на препарате чревный ствол. 2)Какое образование я удерживаю пинцетом?

Критерии оценки:

•«Отлично» (90-100 баллов) – получены правильные ответы более, чем на 90%. • «Хорошо» (80-89 баллов) – получены правильные ответы от 80 до 89%.• «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – получены правильные ответы от 70 до 79%.• «Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – правильных ответов менее 70%

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

Примеры вопросов:1. Расскажите послойную топографию паховой области.2. Расскажите хода брюшины, печеночные сумки.3. Расскажите подколенную ямку.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – использование адекватного примера, ссылки на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.«Хорошо» (80-89 баллов) – использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – использование малосоответствующего примера, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – использование неадекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания и без научного объяснения точки зрения.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— собеседование

Примеры заданий:

Пример вопросов:1.Треугольник Шипо, границы, клиническое значение. Осложнения после трепанации в области сосциевидного отроста.2.У больного с поражением нижних коренных зубов развилась флегмона височно-крыловидного и межкрыловидного промежутка, которая осложнилась флебитом вен глазницы и менингитом.Опишете анатомические пути развития этих осложнений.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, практическое задание выполнено, есть научное обоснование, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, практическое задание выполнено, есть научное обоснование, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – практическое задание выполнено, ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – практическое задание не выполнено и/или ответ неверен и не аргументирован научно.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
практические навыки на препаратах
собеседование
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Топографическая анатомия и оперативная хирургия : учебник : в 2 т. / В. И. Сергиенко, Э. А. Петросян, И. В. Фраучи ; под ред. Ю. М. Лопухина. - 3-е изд. , испр. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - Т. 1. - 832 с. - ISBN 978-5-9704-9435-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970494356.html
2	Топографическая анатомия и оперативная хирургия : учебник : в 2 т. / В. И. Сергиенко, Э. А. Петросян, И. В. Фраучи ; под ред. Ю. М. Лопухина. - 3-е изд. , испр. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - Т. 2. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-9436-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970494363.html - - главы: 11, 12, 15.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Топографическая анатомия и оперативная хирургия. Подготовка к рубежному контролю [Электронный ресурс] : учебное пособие / Х.А. Алиханов, А.Н. Андрейцев, Н.С. Желтиков [и др.] ; под ред. проф. Х.А Алиханова. - М. : КНОРУС, 2024. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785406049587.html
2	Топографическая анатомия и оперативная хирургия [Электронный ресурс] : учебник / А. В. Николаев. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438480.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал «Морфология».
2	Журнал «Вестник хирургии имени И. И. Грекова».
3	"Казанский медицинский журнал"
4	"Вестник современной клинической медицины"

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
2. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
3. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
4. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
5. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
6. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
7. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
8. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
9. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
10. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
11. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
12. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
13. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/
14. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Основные правила оформления работы.1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстов

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Топографическая анатомия и оперативная хирургия	110 Стол для преподавателя 2 шт., кресло для преподавателя 2 шт., стол для студента 31 шт., стул для студента 31 шт., интерактивная доска 2 шт. Windows 11	420012, ул. Горького, д. 35, УЛК-5, Центр клинической анатомии
Топографическая анатомия и оперативная хирургия	202 Стол для преподавателя 1 шт., кресло для преподавателя 1 шт., стол для студента 12 шт., стул для студента 12 шт., интерактивная доска 1 шт. Windows 11	420012, ул. Горького, д. 35, УЛК-5, Центр клинической анатомии
Топографическая анатомия и оперативная хирургия	203 Стол для преподавателя 1 шт., кресло для преподавателя 1 шт., стол для студента 12 шт., стул для студента 12 шт., интерактивная доска 1 шт. Windows 11	420012, ул. Горького, д. 35, УЛК-5, Центр клинической анатомии

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Медицинская электроника

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики имени академика Е.Е. Никольского

Очное отделение

Курс: 4, 5

Седьмой семестр, Восьмой семестр, Девятый семестр

Лекции	46 час.
Практические	106 час.
СРС	64 час.
Экзамен	36 час.

Всего 252 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 7

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук А. А. Суханов
Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу Г. А. Дружинин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат физико-математических наук Р. С. Гиматдинов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат физико-математических наук А. А. Суханов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Целями освоения дисциплины МЕДИЦИНСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА являются формирование у студентов-медиков системных знаний о принципах построения и функционирования медицинских радиоэлектронных и электронных устройств и систем, а также основ взаимодействия электромагнитных полей с биологическими объектами, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных врачебных качеств. Получение практического опыта для разработки приложений на основе языка Python, при этом ознакомившись с контекстом и пониманием того, как такие инструменты можно использовать в медицинской практике.

Задачи освоения дисциплины:
Освоение студентами методологических основ дисциплины для формирования у студентов способностей применения медицинской электронной аппаратуры; приобретение студентами навыков работы с элементами и отдельными узлами электронной аппаратурой как диагностической, терапевтической, так и хирургической; использование приложений на основе языка Python, чтобы делать более точные прогнозы и повышать качество оказания медицинской помощи.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Знать: методы оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания. Уметь: анализировать результат лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания. Владеть: навыками оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения;	ОПК-6 ИОПК 6.1 Решает стандартные задачи профессиональной	Знать: подходы к использованию на практике естественнонаучных методов в вопросах эксплуатации медицинской электронной аппаратуры. Уметь: применять специализированное

	применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования	деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере. Владеть: навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.:
		ОПК-6 ИОПК 6.2 Применяет системный анализ в изучении биологических систем и представляет результаты профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности	Знать: подходы к использованию на практике естественнонаучных методов в вопросах эксплуатации медицинской электронной аппаратуры. Уметь: применять специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере. Владеть: навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Общая биофизика, медицинская биофизика, биофизические основы функциональной диагностики", "Инструментальные методы диагностики".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
252	**46**	**106**	**64**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**64**	**14**	**34**	**16**	
Тема 1.1.	14	2	8	4	тестирование
Тема 1.2.	18	4	10	4	тестирование
Тема 1.3.	18	4	10	4	лабораторная работа
Тема 1.4.	14	4	6	4	лабораторная работа
Раздел 2.	**82**	**20**	**38**	**24**	
Тема 2.1.	12	4	4	4	тестирование
Тема 2.2.	12	4	4	4	тестирование
Тема 2.3.	20	4	10	6	лабораторная работа
Тема 2.4.	18	4	10	4	лабораторная работа
Тема 2.5.	20	4	10	6	лабораторная работа
Раздел 3.	**70**	**12**	**34**	**24**	
Тема 3.1.	20	4	10	6	лабораторная работа
Тема 3.2.	20	4	10	6	лабораторная работа
Тема 3.3.	16	2	8	6	тестирование
Тема 3.4.	14	2	6	6	тестирование
ВСЕГО:	**252**	**46**	**106**	**64**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Основы взаимодействия электромагнитных полей с биологическими объектами. Введение в Python.**	**ОПК-3,ОПК-6**
Тема 1.1.	Электрический ток, электромагнитное поле; Взаимодействие электричества и магнетизма с биологическими объектами; Радиотехнические элементы.	ОПК-3,ОПК-6
Тема 1.2.	Взаимодействие с Python. Установка Python и интегрированных сред разработки (IDE).	ОПК-3,ОПК-6
Тема 1.3.	Выражения и операторы. Элементы данных и типы данных.	ОПК-3,ОПК-6
Тема 1.4.	Основные параметры и характеристики электронных устройств. Итерации. Функции. Обработка ошибок.	ОПК-3,ОПК-6
Раздел 2.	**Раздел 2. Основные принципы построения структурных, функциональных и принципиальных схем низкочастотных усилителей и усилителей постоянного тока. Python в здравоохранении.**	**ОПК-3,ОПК-6**
Тема 2.1.	Основные параметры и характеристики усилителей. Классификация усилителей. Активные элементы. Классы и объекты.	ОПК-3,ОПК-6
Тема 2.2.	Основы работы линейных аналоговых усилителей; Принципы построения линейных аналоговых усилителей; Особенности проектирования линейных аналоговых усилителей. Модули и библиотеки.	ОПК-3,ОПК-6
Тема 2.3.	Повторители напряжения. Пакеты библиотек: Numpy и Matplotlib.	ОПК-3,ОПК-6
Тема 2.4.	Особенности построения выходных каскадов усилителей; Усилители мощности (аналоговые, ключевые). Пакеты библиотек: SimPy и Pandas.	ОПК-3,ОПК-6
Тема 2.5.	Усилители постоянного тока.	ОПК-3,ОПК-6
Раздел 3.	**Основные принципы построения структурных, функциональных и принципиальных схем формирователей электромагнитных колебаний. Введение в машинное обучение и прогнозный анализ.**	**ОПК-3,ОПК-6**
Тема 3.1.	Автогенераторы. Ключевые концепции машинного обучения для классификации и регрессии. Подготовка данных. Регрессионное моделирование.	ОПК-3,ОПК-6
Тема 3.2.	Особенности работы генераторов на биологическую нагрузку. Классификационное прогнозное моделирование	ОПК-3,ОПК-6
Тема 3.3.	Физические принципы работы лазеров.	ОПК-3,ОПК-6
Тема 3.4.	Пакеты библиотек в машинном обучении: Scikit-learn и PyTorch.	ОПК-3,ОПК-6

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Государственный стандарт высшего образования специальности Т.07.03.00 «Медицинская электроника». Мн.,1999.
2	Кореневский и фотометрическая медицинская техника. – М.: Высш. шк., 2002.
3	В.В.Афанасьев, М.П.Данилаев, И.И.Нуреев, А.И.Усанов Основы схемотехники (учебное пособие)// Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та (КНИТУ-КАИ), 2013. – 184с.
4	Системы комплексной электромагнитотерапии: Учеб. пособие для вузов/ Под ред. Беркутова А. М., Жулева В. И., Кураева Г. А., Прошина Е. М. . – М.: Лаборатория базовых знаний, 2000. – 376с.
5	Электронная аппаратура для стимуляции органов и тканей /Под ред. и М. Враны. - М.: Энергоатомиздат, 1983.
6	А.Р.Ливенсон Электромедицинская аппаратура Издание 5-е, переработанное и дополненное Допущено Главным управлением учебных заведений Министерства здравоохранения СССР в качестве учебника для учащихся по специальности «Монтаж и ремонт влектромедицинской и рентгеновской аппаратуры» Москва «Медицина» 1981
7	А.В.Приезжев, В.В.Тучин, Л.П.Шубочкин Лазерная диагностика в биологии и медицине Москва «Наука» Главная редакция физико-математической литературы 1989
8	Бен Стивенсон Python. Сборник упражнений / пер. с англ. А. Ю. Гинько. – М.: ДМК Пресс, 2021. – 238 с.: ил.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования	
			ОПК-3	ОПК-6
Раздел 1.				
Тема 1.1.	**Электрический ток, электромагнитное поле; Взаимодействие электричества и магнетизма с биологическими объектами; Радиотехнические элементы.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.2.	**Взаимодействие с Python. Установка Python и интегрированных сред разработки (IDE).**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.3.	**Выражения и операторы. Элементы данных и типы данных.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.4.	**Основные параметры и характеристики электронных устройств. Итерации. Функции. Обработка ошибок.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Основные параметры и характеристики усилителей. Классификация усилителей. Активные элементы. Классы и объекты.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.2.	**Основы работы линейных аналоговых усилителей; Принципы построения линейных аналоговых усилителей; Особенности проектирования линейных аналоговых усилителей. Модули и библиотеки.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.3.	**Повторители напряжения. Пакеты библиотек: Numpy и Matplotlib.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.4.	**Особенности построения выходных каскадов усилителей; Усилители мощности (аналоговые, ключевые). Пакеты библиотек: SimPy и Pandas.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

Тема 2.5.	**Усилители постоянного тока.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 3.				
Тема 3.1.	**Автогенераторы. Ключевые концепции машинного обучения для классификации и регрессии. Подготовка данных. Регрессионное моделирование.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.2.	**Особенности работы генераторов на биологическую нагрузку. Классификационное прогнозное моделирование**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.3.	**Физические принципы работы лазеров.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.4.	**Пакеты библиотек в машинном обучении: Scikit-learn и PyTorch.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-3 ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клет...	**ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере**	Знать: методы оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	90-100% правильных ответов
		Уметь: анализировать результат лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.	лабораторная работа	объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов	работа выполнена не полностью, получены правильные результаты и выводы, имеются ошибки в проведения опыта и измерений.	имеются незначительные 2-3 ошибки или недочёта.	работа выполнена в полном объеме без ошибок
		Владеть: навыками оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или	лабораторная работа	объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов	работа выполнена не полностью, получены правильные результаты и выводы, имеются ошибки в проведения опыта и измерений.	имеются незначительные 2-3 ошибки или недочёта.	работа выполнена в полном объеме без ошибок

		отсутствия заболевания.					
ОПК-6 ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; ...	**ОПК-6 ИОПК 6.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности**	Знать: подходы к использованию на практике естественнонаучных методов в вопросах эксплуатации медицинской электронной аппаратуры.	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	90-100% правильных ответов
		Уметь: применять специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере.	лабораторная работа	объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов	работа выполнена не полностью, получены правильные результаты и выводы, имеются ошибки в проведения опыта и измерений.	имеются незначительные 2-3 ошибки или недочёта.	работа выполнена в полном объеме без ошибок
		Владеть: навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.	лабораторная работа	объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов	работа выполнена не полностью, получены правильные результаты и выводы, имеются ошибки в проведения опыта и измерений.	имеются незначительные 2-3 ошибки или недочёта.	работа выполнена в полном объеме без ошибок
	ОПК-6 ИОПК 6.2 Применяет системный анализ в изучении биологических систем и представляет результаты профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности	Знать: подходы к использованию на практике естественнонаучных методов в вопросах эксплуатации медицинской электронной аппаратуры.	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	90-100% правильных ответов
		Уметь: применять специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной	лабораторная работа	объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов	работа выполнена не полностью, получены правильные результаты и выводы, имеются ошибки в проведения опыта и измерений.	имеются незначительные 2-3 ошибки или недочёта.	работа выполнена в полном объеме без ошибок

		сфере.					
		Уметь: применять специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере.	лабораторная работа	объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов	работа выполнена не полностью, получены правильные результаты и выводы, имеются ошибки в проведения опыта и измерений.	имеются незначительные 2-3 ошибки или недочёта.	работа выполнена в полном объеме без ошибок

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Чему численно равен фактор обратной связи по постоянному току в схеме усилительного каскада с общим эмиттером, крутизну S в выбранной рабочей точке принять равной 100 мА/В, R1 = 2 МОм , R2 = 2 kОм, R3 = 50 Ом, R4 = 250 Ом?
Чему численно равен фактор обратной связи на частоте 10 кHZ в схеме усилительного каскада каскада с общим эмиттером, крутизну S в выбранной рабочей точке принять равной 200 мА/В, R2 = 0.5 kОм, R3 =10 Ом, R4 = 500 Ом , C2 = 100 мкФ?
Оцените коэффициент усиления каскада с общим эмиттером на частоте 2 kHz, крутизну S в выбранной рабочей точке принять равной 75 мА/В, R2 = 0.5 kОм, R3 =50 Ом, R4 = 500 Ом , C2 = 50 мкФ, C3 = 5 мкФ, R5 = 75 kОм?

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительно».

— тест

Примеры заданий:

Что означает символ @ с названием функции? - Применение декоратора.- Выполнение функции.- Обращение к модулю.

Критерии оценки:

«Отлично, зачтено» (90 - 100 баллов) - выполнены все требования : обозначена рассматриваемая проблема, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.«Хорошо, зачтено» (80 -89 баллов)– основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.«Удовлетворительно, зачтено» (70 -79 баллов) – имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.«Неудовлетворительно, не зачтено» (0 - 69 баллов)– тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— лабораторная работа

Примеры заданий:

Тема лабораторной работы - Изучение однокаскадного усилителя на биполрном и полевом транзисторах.Здания:- собрать схемы усилителей с использованием биполярного и полевого транзистора;- исследовать зависимость величины напряжения выходного сигнла от величины входного сигнала;- определить коэффициент усиления для усилителя на биполрном транзисторе и крутизну для полевого транзистора.

Критерии оценки:

«отлично» - работа выполнена в полном объеме без ошибок. «хорошо» - имеются незначительные 2-3 ошибки или недочёта. «удовлеторительно»- работа выполнена не полностью, получены правильные результаты и выводы, имеются ошибки в проведения опыта и измерений. «неудовлеторительно» - объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— лабораторная работа

Примеры заданий:

Тема лабораторной работы - Изучение упрощенной схемы детектора лжи.Здания:- собрать схему с использованием биполярного транзистора;- исследовать зависимость выходного сигнала от величины нагрузки.- сделать выводы.

Критерии оценки:

«отлично» - работа выполнена в полном объеме без ошибок. «хорошо» - имеются незначительные 2-3 ошибки или недочёта. «удовлеторительно»- работа выполнена не полностью, получены правильные результаты и выводы, имеются ошибки в проведения опыта и измерений. «неудовлеторительно» - объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
лабораторная работа
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	В.В.Афанасьев, М.П.Данилаев, И.И.Нуреев, А.И.Усанов Основы схемотехники (учебное пособие)// Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та (КНИТУ-КАИ), 2013. – 184с.
2	Данилаев М.П., Польский Ю.Е., Усанов А.И. Основы проектирования системы ВЧ возбуждения молекулярных газовых лазеров. Учебное пособие- Казань, Изд-во Каз. гос. техн. у-та 2005г.-68с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	А.В.Приезжев, В.В.Тучин, Л.П.Шубочкин Лазер-ная диагностика в биологии и медицине Москва «Наука» Главная редакция физико-математической литературы 1989
2	А.Р.Ливенсон Электромедицинская аппаратура Издание 5-е, переработанное и дополненное Допущено Главным управлением учебных заведений Министерства здравоохранения СССР в качестве учебника для учащихся по специальности «Монтаж и ремонт влектромедицинской и рентгеновской аппаратуры» Москва «Медицина» 1981
3	Коваленко А.А. Основы микроэлектроники. –М.: Изд-во центр «Академия», 2010. 240 с.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.Ответы лучше набрать на компьютере.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных тексто

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Медицинская электроника	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ауд. № 505 Физические столы, меловая доска, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Проектор NEC NP 305, Ноутбук DELL, экран Windows 10 PRO лицензия № 67562810 от от 14.10.2016, Office Professional Plus 2016 лицензия № 67562810 от 14.10.2016	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Медицинская электроника	Помещение для самостоятельной работы ауд. №504 Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows XP Prof SP3 лицензия №43234571 от 06.08.2012Microsoft Office 2007 Suites лицензия №43234571 от 06.08.2012	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Медицинская электроника	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа ауд. № 505 Физические столы, меловая доска, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя усилители, амперметр, микроамперметр, вольтметр, микровольтметр, миллиамперметр, выпрямитель эл. тока ВС-4, ингалятор ультразвуковой, калориметр КФК-2, осциллограф С1-94 (4 шт), мультивибратор, генератор, вольтметр универсальный, прибор комбинированный цифровой Щ300, генератор звуковой, термопара, магазин сопротивлений	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Медицинская биотехнология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Институт фармации

Очное отделение

Курс: 4, 5

Восьмой семестр, Девятый семестр

Лекции	40 час.
Практические	112 час.
СРС	64 час.
Экзамен	36 час.

Всего 252 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 7

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" Р. Г. Гимадиева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат фармацевтических наук Р. И. Мустафин

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" , доктор фармацевтических наук Р. Г. Гимадиева

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Цель: получение обучающимися системных знаний об основах биотехнологического способа получения широко применяемых в медицине групп лекарственных веществ, таких как антибиотики, ферменты, витамины, гормоны и другие лекарственные и диагностические средства, а также достижение планируемых результатов обучения: знаний, умений, навыков и /или опыта деятельности , характеризующих формирование компетенций, обеспечивающих освоение образовательной программы.

Задачи освоения дисциплины:
Задачи освоения дисциплины(модуля):формирование у специалистов знаний биотехнологических процессов:1. ферментационных (антибиотики, витамины, ферменты, аминокислоты и др., а также процесс биотрансформации)2. формирование у обучающихся знаний и навыков по получению и использованию современных подходов:- в иммунобиотехнологии (вакцины, диагностикумы, аллергены, антитела, в том числе моноклональные антитела (гибридомная технология)-клеточной технологии (клеточная терапия, тканевая инженерия, оплодотворение in vitro)- технологии рекомбинантных ДНК (генотерапия, продукция рекомбинантных белков человека)-фармбиотехнологии: биопрепараты на основе лекарственных растений и др.-использование в диагностике аналитических биотехнологий: биочипы, биосенсоры.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Знать:применение специализированного оборудования и медицинские изделия предусмотренные для применения в профессиональной сфере Уметь:применять специализированное оборудование и медицинские изделия предусмотренные для использования в профессиональной сфере Владеть:навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий предусмотренными для использования в профессиональной сфере
		ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и	Знать: оценку результатов лабораторных, инструментальных, паталогоанатомических и иных исследований в целях распознания состояния и ли установления факта наличия или отсутствия заболевания Уметь: оценивать результаты лабораторных, инструментальных, паталого-анатомических и иных

		иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	исследований в целях распознания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания: Владеть: навыками оценки результатов лабораторных , инструментальных , паталогоанатомических и иных исследований в целях распознания состояния и установления факта наличия или отсутствия факта заболевания
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	знать: организацию и осуществление прикладных и практических проектов и иные мероприятия по изучению биофизических , биохимических , физиологических процессов и явлений , происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека. Уметь:организовать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на органном, клеточном и системном уровнях в организме человека владеть: навыками организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
		ОПК-5 ИОПК 5.2 Оценивает прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в	Знать:Оценку прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Уметь:Оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Владеть:Оценкой прикладных

		организме человека	и практическихпроектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Знать:Обоснование прикладного исследования, описывая его цели и задачи Уметь:Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи Владеть:Обосновыванием прикладного исследования, описывая его цели и задачи
		ПК-10 ИПК 10.2 Составляет проект прикладного исследования	Знать:Составление проекта прикладного исследования Уметь:Составлять проект прикладного исследования Владеть:навыками составления прикладного исследования
		ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	Знать:Проведение различных прикладных исследованияй и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения Уметь:Проводить различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения Владеть:навыками проведения различных прикладных исследований и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать:Обоснование научного исследования, описывая его цели и задачи Уметь:Обосновывать научное исследование, описывая его цели и задачи Владеть:навыками обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
		ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и	Знать:Проведение различных экспериментальных исследовании и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных Уметь:Проводить различные экспериментальные исследования и анализировать

		анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	их с помощью статистических методов обработки данных Владеть:навыками проведения различных экспериментальных исследований и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Внутренние болезни", "Иммунология", "Иммунология - клиническая иммунология", "Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
252	**40**	**112**	**64**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**92**	**20**	**48**	**24**	
Тема 1.1.	11	4	4	3	доклад, презентации, тестирование
Тема 1.2.	11	4	4	3	письменный ответ на вопрос, тестирование
Тема 1.3.	17	4	8	5	письменный ответ на вопрос, решение ситуационных задач, тестирование
Тема 1.4.	7		4	3	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, тестирование
Тема 1.5.	11	4	4	3	письменный ответ на вопрос, тестирование
Тема 1.6.	9	2	4	3	презентации, тестирование
Тема 1.7.	4		4		коллоквиум
Тема 1.8.	18	2	12	4	письменный ответ на вопрос, тестирование
Тема 1.9.	4		4		коллоквиум
Раздел 2.	**88**	**16**	**48**	**24**	
Тема 2.1.	8		4	4	презентации
Тема 2.2.	9	2	4	3	составление презентации, тестирование

Тема 2.3.	7	2	4	1	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, тестирование
Тема 2.4.	8	2	4	2	доклад, задания на принятие решений в проблемной ситуации, презентации
Тема 2.5.	8	2	4	2	доклады, задания на принятие решений в проблемной ситуации, письменный ответ на вопрос
Тема 2.6.	8	2	4	2	доклады, составление презентации, тестирование
Тема 2.7.	8	2	4	2	тестирование, устный опрос
Тема 2.8.	8	2	4	2	составление презентации, тестирование, устный опрос
Тема 2.9.	8	2	4	2	задания на принятие много альтернативности решений, задания на принятие решений в проблемной ситуации, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, тестирование
Тема 2.10.	6		4	2	задания на принятие решений в проблемной ситуации, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие

					решения в ситуации выбора, тестирование
Тема 2.11.	4		4		коллоквиум
Тема 2.12.	6		4	2	задания на принятие много альтернативности решений, задания на принятие решений в проблемной ситуации, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, тестирование
Раздел 3.	**36**	**4**	**16**	**16**	
Тема 3.1.	10	2	4	4	составление презентации, тестирование
Тема 3.2.	8		4	4	доклады, составление презентации, тестирование
Тема 3.3.	10	2	4	4	доклады, составление презентации, тестирование
Тема 3.4.	8		4	4	разноуровневые задания, тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**252**	**40**	**112**	**64**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Общая биотехнология.**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-10,ПК-9**
Тема 1.1.	Современная биотехнология в создании и производстве лекарственных средств.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Введение в биотехнологию. Биомедицинские технологии (понятие). Предмет и задачи биотехнологии, связь ее с биологическими, химическими и фармацевтическими дисциплинами. Биотехнология как наука и сфера производства. Биотехнология и фундаментальные дисциплины. Основные этапы развития биотехнологии. Биотерроризм. Биотехнология и фармация. Лекарственные средства, получаемые биотехнологическим путем.	
Содержание темы практического занятия	Введение в биотехнологию. Биомедицинские технологии (понятие). Предмет и задачи биотехнологии, связь ее с биологическими, химическими и фармацевтическими дисциплинами. Биотехнология как наука и сфера производства. Биотехнология и фундаментальные дисциплины. Основные этапы развития биотехнологии. Биотерроризм. Биотехнология и фармация. Лекарственные средства, получаемые биотехнологическим путем.	
Содержание темы самостоятельной работы	Введение в биотехнологию. Биомедицинские технологии (понятие). Предмет и задачи биотехнологии, связь ее с биологическими, химическими и фармацевтическими дисциплинами. Биотехнология как наука и сфера производства. Биотехнология и фундаментальные дисциплины. Основные этапы развития биотехнологии. Биотерроризм. Биотехнология и фармация. Лекарственные средства, получаемые биотехнологическим путем.	
Тема 1.2.	Биообъекты-продуценты лечебных, профилактических и диагностических средств. Биообъекты ферменты в качестве промышленных биокатализаторов.	ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Классификация биообъектов. Биообъекты растительного происхождения, микроорганизмы. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. Основные группы получаемых биологически активных соединений. Преимущества микробной клетки как основного биологического агента биотехнологии. Биообъекты –макромолекулы с ферментативной активностью. Промышленные биокатализаторы на основе индивидуальных ферментов и мультиферментных комплексов.	
Содержание темы практического занятия	Классификация биообъектов. Биообъекты растительного происхождения, микроорганизмы. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. Основные группы получаемых биологически активных соединений. Преимущества микробной клетки как основного биологического агента биотехнологии. Биообъекты –макромолекулы с ферментативной активностью. Промышленные биокатализаторы на основе индивидуальных ферментов и мультиферментных комплексов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Классификация биообъектов. Биообъекты растительного происхождения, микроорганизмы. Прокариоты и эукариоты. Вирусы. Основные группы получаемых биологически активных соединений. Преимущества микробной клетки как основного биологического агента биотехнологии. Биообъекты –макромолекулы с ферментативной активностью. Промышленные биокатализаторы на основе индивидуальных ферментов и мультиферментных комплексов.	
Тема 1.3.	Совершенствование биообъектов методами клеточной и генной инженерии	ОПК-3,ОПК-5,ПК-10,ПК-9

Содержание лекционного курса	Клеточная инженерия применительно к микробным, растительным и животным клеткам и использование ее методов в создании новых продуцентов биологически активных веществ (БАВ). Фузия протопластов разных штаммов как основа клеточной инженерии. Техника протопластирования клеток микроорганизмов. Гипертонические среды. Ферменты, гидролизирующие полимеры клеточной стенки прокариот и эукариот. Роль полиэтилен гликоля.	
Содержание темы практического занятия	Клеточная инженерия применительно к микробным, растительным и животным клеткам и использование ее методов в создании новых продуцентов биологически активных веществ (БАВ). Фузия протопластов разных штаммов как основа клеточной инженерии. Техника протопластирования клеток микроорганизмов. Гипертонические среды. Ферменты, гидролизирующие полимеры клеточной стенки прокариот и эукариот. Роль полиэтилен гликоля.	
Содержание темы самостоятельной работы	Клеточная инженерия применительно к микробным, растительным и животным клеткам и использование ее методов в создании новых продуцентов биологически активных веществ (БАВ). Фузия протопластов разных штаммов как основа клеточной инженерии. Техника протопластирования клеток микроорганизмов. Гипертонические среды. Ферменты, гидролизирующие полимеры клеточной стенки прокариот и эукариот. Роль полиэтилен гликоля.	
Тема 1.4.	Фузия протопластов разных штаммов как основа клеточной инженерии. Роль ПЭГ. Обмен хромосомами у эукариот и фрагментами хромосомы у прокариот. Получение гибридных вариантов, повышение их стабильности.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Создание методами клеточной инженерии гибридных молекул БАВ. Протопластирование и активация « молчащих» генов. Фузия животных клеток (лимфоцитов) и клеток опухолей. Ее практическое значение.	
Содержание темы самостоятельной работы	Генная инженерия (технология получения рекомбинантной ДНК). Определение. Последовательность операций при работе генного инженера. Понятие «вектор» применительно к генной инженерии. Конструирование векторов на основе плазмидной или фаговой ДНК. Методы получения компетентных клеток микроорганизмов (прокариот и эукариот).Рестриктазы.Специфичность рестриктаз. Рестриктаза EcoR1. « Липкие» концы. Процедура встраивания чужеродного гена в вектор.Лигазы.Включение вектора с чужеродным геном в компетентные клетки. Условия обеспечения экспрессии гена и стабильности чужеродного белка. Ген-маркер и его функции. Техника безопасности при работе с генно-инженерными штаммами на производстве.	
Тема 1.5.	Инженерная энзимология. Иммобилизованные биообъекты в условиях биопроизводства	ОПК-3,ПК-10
Содержание лекционного курса	Инженерная энзимология и повышение эффективности биообъектов(индивидуальных ферментов, ферментных комплексов и целых клеток продуцентов) в условиях производства. Иммобилизованные биообъекты и их многократность использования. Экологические преимущества и ресурсосбережение. Повышение качества лекарственных препаратов (высокая степень очистки, отсутствие белковых примесей). Носители для иммобилизации ферментов. Требования, предьявляемые к носителям. Классификация носителей. Носители иммобилизованных ферментов.Органические и неорганические носители.Преимущества и недостатки носителей.Способы иммобилизации ферментов: физические (адсорбционные и механические) и химические методы.Адсорбционная иммобилизация. Способы получения адсорбционно-иммобилизованных ферментов.Механические методы иммобилизации(включение фермента в гель, микрокапсулирование,включение ферментов в волокна нити, включение в липосомы, включение в « жидкие» мембраны.Химические методы иммобилизации. Методы химической иммобилизации. Достоинства и недостатки методов иммобилизации.Иммобилизованные ферменты как основа	

	возникновения новых лекарственных средств.Биореакторы для иммобилизованных ферментов и клеток продуцентов в производстве.	
Содержание темы практического занятия	Носители иммобилизованных ферментов.Органические и неорганические носители.Преимущества и недостатки носителей.Способы иммобилизации ферментов: физические (адсорбционные и механические) и химические методы.Адсорбционная иммобилизация. Способы получения адсорбционно-иммобилизованных ферментов.Механические методы иммобилизации(включение фермента в гель, микрокапсулирование,включение ферментов в волокна нити, включение в липосомы, включение в « жидкие» мембраны.Химические методы иммобилизации. Методы химической иммобилизации. Достоинства и недостатки методов иммобилизации.Иммобилизованные ферменты как основа возникновения новых лекарственных средств.Биореакторы для иммобилизованных ферментов и клеток продуцентов в производстве. Инженерная энзимология и повышение эффективности биообъектов(индивидуальных ферментов, ферментных комплексов и целых клеток продуцентов) в условиях производства. Иммобилизованные биообъекты и их многократность использования. Экологические преимущества и ресурсосбережение. Повышение качества лекарственных препаратов (высокая степень очистки, отсутствие белковых примесей). Носители для иммобилизации ферментов. Требования, предъявляемые к носителям. Классификация носителей.	
Содержание темы самостоятельной работы	Носители иммобилизованных ферментов.Органические и неорганические носители.Преимущества и недостатки носителей.Способы иммобилизации ферментов: физические (адсорбционные и механические) и химические методы.Адсорбционная иммобилизация. Способы получения адсорбционно-иммобилизованных ферментов.Механические методы иммобилизации(включение фермента в гель, микрокапсулирование,включение ферментов в волокна нити, включение в липосомы, включение в « жидкие» мембраны.Химические методы иммобилизации. Методы химической иммобилизации. Достоинства и недостатки методов иммобилизации.Иммобилизованные ферменты как основа возникновения новых лекарственных средств.Биореакторы для иммобилизованных ферментов и клеток продуцентов в производстве. Инженерная энзимология и повышение эффективности биообъектов(индивидуальных ферментов, ферментных комплексов и целых клеток продуцентов) в условиях производства. Иммобилизованные биообъекты и их многократность использования. Экологические преимущества и ресурсосбережение. Повышение качества лекарственных препаратов (высокая степень очистки, отсутствие белковых примесей). Носители для иммобилизации ферментов. Требования, предъявляемые к носителям. Классификация носителей.	
Тема 1.6.	Протеомика и геномика. Их значение для современной биотехнологии.	ОПК-5,ПК-10
Содержание лекционного курса	Основные этапы развития генетики.Формальная генетика.Молекулярная генетика.Геномика и ее роль в развитии создания лекарств.	
Содержание темы практического занятия	Геномика и протеомика.Их значение для современной биотехнологии.Геномика и ее значение для поиска новых лекарств. Значение Международного проекта «Геном человека»в медико-биологическом аспекте. Технологии генной терапии.ДНК-диагностика.Принципы генной терапии.Диагностика и генотерапия наследственных заболеваний. ПЦР-методПротеомика, ее методы и значение для поиска новых лекарств. Белки и их взаимодействие в живых организмах.Методы протеомики. Совершенствование методов двухмерного электрофореза и «визуализация «протеома.	

	Техника секвенирования. Международные базы данных геномных исследований. Понятие «существенности» (жизненной необходимости) гена.Реферативная конференция	
Содержание темы самостоятельной работы	Геномика и протеомика.Их значение для современной биотехнологии.Геномика и ее значение для поиска новых лекарств. Значение Международного проекта «Геном человека»в медико-биологическом аспекте. Технологии генной терапии.ДНК-диагностика.Принципы генной терапии.Диагностика и генотерапия наследственных заболеваний. ПЦР-методПротеомика, ее методы и значение для поиска новых лекарств. Белки и их взаимодействие в живых организмах.Методы протеомики. Совершенствование методов двухмерного электрофореза и «визуализация «протеома. Техника секвенирования. Международные базы данных геномных исследований. Понятие «существенности» (жизненной необходимости) гена.Реферативная конференция	
Тема 1.7.	Коллоквиум	ПК-9
Содержание темы практического занятия	Колоквиум	
Тема 1.8.	Биотехнологический процесс производства лекарственных средств и его слагаемые. Управление биосинтезом первичных и вторичных метаболитов (потенциальных лекарственных веществ).	ОПК-3,ОПК-5,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Основная структура биотехнологического производства. Различная степнь сложности производственных процессов. Зависимость от природы биообъекта, целевого продукта, его назначения и лекарственной формы. Стадии биотехнологического процесса, цели и задачи каждой стадии. Сырье и питательные субстраты в производстве лекарственных средств. Приготовление и стерилизация питательных сред. Ферментация. Типы ферментационных процессов. Оборудование для культивирования продуцентов БАВ. Реализация ферментационных процессов-подготовка и выращивание посевного материала, условия проведения процесса ферментации (температура, pH, аэрация, пенообразование и пеногашение).Управление биосинтезом первичных и вторичных метаболитов (потенциальных лекарственных веществ).	
Содержание темы практического занятия	Обработка культуральной жидкости – предварительная стадия выделения целевого продукта. Выделение целевого продукта методами экстракции, осаждения, ионообменным методом. Концентрирование и его химическая очистка (ультрафильтрация, гельфильтрация, хроматографические методы и др.). Методы отделения биомассы (мицелия) продуцента от растворенного в культуральной жидкости целевого продукта. Методы выделения целевого продукта из культуральной жидкости, освобожденной от мицелия.Методы разрушения клеток продуцента и извлечения целевого продукта при его внутриклеточной локализации. Сходство методов очистки продуктов биосинтеза и органического синтеза на конечных этапах их получения. Общее в методах создания лекарственных форм препаратов,полученных биотехнологическим и химическим путем. Содержание правил GMP применительно к биотехнологическому производству; причины проведения валидации при замене питательной среды и штамма продуцента.Биопроцесс производства ЛС и его особенности. Стадии биопроцесса. Культивирование клеток продуцентов- центральный этап биопроцесса. Виды культивирования: поверхностное и глубинное. Подготовка сырья, воздуха и посевного материала. Стерилизация и создание асептических условий. Технологическое и аппаратурное оформление процесса глубинного культивирования (непрерывное и периодическое, по схеме идеального смешения или вытеснения, хемостатический и турбидостатический режим). Достоинства и недостатки этих методов. Контроль и управление биотехнологическими процессами. Конструкция ферментаторов. Причины, обусловливающие различия в конструкции.	
Содержание темы	Обработка культуральной жидкости – предварительная стадия	

самостоятельной работы	выделения целевого продукта. Выделение целевого продукта методами экстракции, осаждения, ионообменным методом. Концентрирование и его химическая очистка (ультрафильтрация, гельфильтрация, хроматографические методы и др.). Методы отделения биомассы (мицелия) продуцента от растворенного в культуральной жидкости целевого продукта. Методы выделения целевого продукта из культуральной жидкости, освобожденной от мицелия.Методы разрушения клеток продуцента и извлечения целевого продукта при его внутриклеточной локализации. Сходство методов очистки продуктов биосинтеза и органического синтеза на конечных этапах их получения. Общее в методах создания лекарственных форм препаратов,полученных биотехнологическим и химическим путем. Содержание правил GMP применительно к биотехнологическому производству; причины проведения валидации при замене питательной среды и штамма продуцента.Биопроцесс производства ЛС и его особенности. Стадии биопроцесса. Культивирование клеток продуцентов- центральный этап биопроцесса. Виды культивирования: поверхностное и глубинное. Подготовка сырья, воздуха и посевного материала. Стерилизация и создание асептических условий. Технологическое и аппаратурное оформление процесса глубинного культивирования (непрерывное и периодическое, по схеме идеального смешения или вытеснения, хемостатический и турбидостатический режим). Достоинства и недостатки этих методов. Контроль и управление биотехнологическими процессами. Конструкция ферментаторов. Причины, обусловливающие различия в конструкции.	
Тема 1.9.	Колоквиум	ПК-9
Содержание темы практического занятия	Колоквиум	
Раздел 2.	**Частная биотехнология : получение различных классов биологически активных веществ методами биотехнологии**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-10,ПК-9**
Тема 2.1.	Культуры растительных клеток и тканей как источник получения ЛС. Клеточная и тканевая терапия.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Основные принципы культивирования клеток Условия культивирования клеток. Основные подходы к масштабированному культивированию клеток млекопитающих в биотехнологических целях. Современные достижения в биотехнологии для оценки жизнеспособности клеток и цитотоксичности препаратов.Анализ кривой роста. Факторы, лимитирующие рост клеток. Основные принципы культивирования клеток млекопитающих. Первичные и пассируемые культуры. Суспензионные культуры препаратов. Культура растительных клеток и получение лекарственных веществ. Разработка методов культивирования растительных тканей и изолированных клеток как достижение биотехнологической науки. Клеточная и тканевая терапия. Биотехнологическое производство и ограниченность или малая доступность ряда видов растительного сырья как источника лекарственных веществ. Понятие тотипотентности растительных клеток. Каллусные и суспензионные культуры. Особенности роста растительных клеток в культурах. Среды. Фитогормоны. Проблемы стерильности. Особенности метаболизма растительных клеток invitro. Биореакторы. Применение растительных клеток для трансформации лекарственных веществ. Иммобилизация растительных клеток. Методы иммобилизации. Проблемы экскреции целевого продукта из иммобилизованных клеток. Методы контроля и идентификации (цитофизиологические, химические, биохимические, биологические) биомассы и препаратов, полученных методом клеточной биотехнологии. Лекарственные препараты, получаемые из культур клеток женьшеня, родиолы розовой, воробейника, наперстянки, и др.	
Содержание темы самостоятельной работы	Основные принципы культивирования клеток Условия культивирования клеток. Основные подходы к масштабированному культивированию клеток млекопитающих в биотехнологических	

	целях. Современные достижения в биотехнологии для оценки жизнеспособности клеток и цитотоксичности препаратов.Анализ кривой роста. Факторы, лимитирующие рост клеток. Основные принципы культивирования клеток млекопитающих. Первичные и пассируемые культуры. Суспензионные культуры препаратов. Культура растительных клеток и получение лекарственных веществ. Разработка методов культивирования растительных тканей и изолированных клеток как достижение биотехнологической науки. Клеточная и тканевая терапия. Биотехнологическое производство и ограниченность или малая доступность ряда видов растительного сырья как источника лекарственных веществ. Понятие тотипотентности растительных клеток. Каллусные и суспензионные культуры. Особенности роста растительных клеток в культурах. Среды. Фитогормоны. Проблемы стерильности. Особенности метаболизма растительных клеток invitro. Биореакторы. Применение растительных клеток для трансформации лекарственных веществ. Иммобилизация растительных клеток. Методы иммобилизации. Проблемы экскреции целевого продукта из иммобилизованных клеток. Методы контроля и идентификации (цитофизиологические, химические, биохимические, биологические) биомассы и препаратов, полученных методом клеточной биотехнологии. Лекарственные препараты, получаемые из культур клеток женьшеня, родиолы розовой, воробейника, наперстянки, и др.	
Тема 2.2.	Антибиотики как биотехнологические продукты.Биотехнология антибиотиков.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Антибиотики как биотехнологические продукты. Методы скрининга продуцентов. Биологическая роль антибиотиков как вторичных метаболитов. Продуценты антибиотиков, методы их отбора. Пути создания высокопродуктивных штаммов. Классификация антибиотиков по источникам получения, химической структуре, механизму действия. Роль антибиотиков в жизнедеятельности продуцентов.	
Содержание темы практического занятия	Антибиотики как биотехнологические продукты. Методы скрининга продуцентов. Биологическая роль антибиотиков как вторичных метаболитов. Продуценты антибиотиков, методы их отбора. Пути создания высокопродуктивных штаммов. Классификация антибиотиков по источникам получения, химической структуре, механизму действия. Роль антибиотиков в жизнедеятельности продуцентов. Суперпродуценты антибиотиков, используемые в биотехнологическом производстве. Кривая накопления антибиотика в среде и причины ее отставания от кривой накопления биомассы продуцента. Причины позднего накопления антибиотиков в ферментационной среде по сравнению с накоплением биомассы. Биосинтез антибиотиков. Мультиферментные комплексы.Сборка углеродного скелета молекул антибиотиков, принадлежащих к бета-лактамам, аминогликозидам, тетрациклинам, макролидам. Роль фенилуксусной кислоты при биосинтезе пенициллина. Фактор А и биосинтез стрептомицина. Пути создания высокоактивных продуцентов антибиотиков. Механизмы защиты от собственных антибиотиков у их «суперпродуцентов».	
Содержание темы самостоятельной работы	Антибиотики как биотехнологические продукты. Методы скрининга продуцентов. Биологическая роль антибиотиков как вторичных метаболитов. Продуценты антибиотиков, методы их отбора. Пути создания высокопродуктивных штаммов. Классификация антибиотиков по источникам получения, химической структуре, механизму действия. Роль антибиотиков в жизнедеятельности продуцентов. Суперпродуценты антибиотиков, используемые в биотехнологическом производстве. Кривая накопления антибиотика в среде и причины ее отставания от кривой накопления биомассы продуцента. Причины позднего накопления антибиотиков в ферментационной среде по сравнению с накоплением биомассы. Биосинтез антибиотиков. Мультиферментные комплексы.Сборка	

	углеродного скелета молекул антибиотиков, принадлежащих к бета-лактамам, аминогликозидам, тетрациклинам, макролидам. Роль фенилуксусной кислоты при биосинтезе пенициллина. Фактор А и биосинтез стрептомицина. Пути создания высокоактивных продуцентов антибиотиков. Механизмы защиты от собственных антибиотиков у их «суперпродуцентов».	
Тема 2.3.	Проблемы резистентности микроорганизмов к антибиотикам.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Проблемы резистентности микроорганизмов к антибиотикам (причины, механизмы, возможные способы борьбы с резистентностью).Генетические основы антибиотикорезистентности.Хромосомная и плазмидная локализация генов резистентности.Полирезистентность.Распространение плазмид, содержащих гены резистентности, путем конъюгации и за счет других механизмов.Транспозоны.Конъюгативные транспозоны. Понятие «инфекционная резистентность» и «госпитальные инфекции».	
Содержание темы практического занятия	Проблемы резистентности микроорганизмов к антибиотикам (причины, механизмы, возможные способы борьбы с резистентностью).Генетические основы антибиотикорезистентности.Хромосомная и плазмидная локализация генов резистентности.Полирезистентность.Распространение плазмид, содержащих гены резистентности, путем конъюгации и за счет других механизмов.Транспозоны.Конъюгативные транспозоны. Понятие «инфекционная резистентность» и «госпитальные инфекции».	
Содержание темы самостоятельной работы	Проблемы резистентности микроорганизмов к антибиотикам (причины, механизмы, возможные способы борьбы с резистентностью).Генетические основы антибиотикорезистентности.Хромосомная и плазмидная локализация генов резистентности.Полирезистентность.Распространение плазмид, содержащих гены резистентности, путем конъюгации и за счет других механизмов.Транспозоны.Конъюгативные транспозоны. Понятие «инфекционная резистентность» и «госпитальные инфекции».	
Тема 2.4.	Ферменты . Источники получения ферментов. Микробиологический синтез ферментов.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Ферменты, используемые как лекарственные средства. Источники получения ферментов-растительное и животное сырье.Микробиологический синтез ферментовПродуценты ферментов. Производство ферментов методом твердофазного культивирования. Состав питательных сред, условия выращивания-глубинное культивирование продуцентов ферментов.Состав питательных сред, индукторы синтеза ферментов, условия культивирования продуцентов.Получение ферментных препаратоферментных препаратов различной степени очистки.	
Содержание темы практического занятия	Ферменты, используемые как лекарственные средства. Источники получения ферментов-растительное и животное сырье.Микробиологический синтез ферментовПродуценты ферментов. Производство ферментов методом твердофазного культивирования. Состав питательных сред, условия выращивания-глубинное культивирование продуцентов ферментов.Состав питательных сред, индукторы синтеза ферментов, условия культивирования продуцентов.Получение ферментных препаратоферментных препаратов различной степени очистки.	
Содержание темы самостоятельной работы	Ферменты, используемые как лекарственные средства. Источники получения ферментов-растительное и животное сырье.Микробиологический синтез ферментовПродуценты ферментов. Производство ферментов методом твердофазного культивирования. Состав питательных сред, условия выращивания-	

	глубинное культивирование продуцентов ферментов.Состав питательных сред, индукторы синтеза ферментов, условия культивирования продуцентов.Получение ферментных препаратовферментных препаратов различной степени очистки.	
Тема 2.5.	Аминокислоты и органические кислоты. Биологическая роль аминокислот и их применение в качестве ЛС. Получение аминокислот и органических кислот биотехнологическими методами.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Биологическая роль аминокислот. Области применения аминокислот в качестве лекарственных препаратов. Способы получения аминокислот: гидролиз белкового сырья, химический синтез, химико-ферментативный синтез, микробиологический синтез и его преимущества. Продуценты аминокислот. Общие принципы конструирования штаммов-продуцентов аминокислот для обеспечения сверхсинтеза целевого продукта. Биосинтез глутаминовой кислоты. Биогенез молекулы, особенности регуляторных механизмов продуцента. Условия культивирования, обеспечивающие сверхсинтез целевого продукта, особенности состава питательной среды, роль биотина. Выделение и очистка глутаминовой кислоты. Биосинтез лизина. Синтез молекулы лизина через диаминопимелиновую кислоту. Нарушение механизма регуляции метаболического пути у продуцента лизина. Условия культивирования, обеспечивающие сверхсинтез целевого продукта, особенности состава питательной среды, необходимость ростовых факторов. Получение кормового концентрата лизина и очищенной субстанции.	
Содержание темы практического занятия	Биологическая роль аминокислот. Области применения аминокислот в качестве лекарственных препаратов. Способы получения аминокислот: гидролиз белкового сырья, химический синтез, химико-ферментативный синтез, микробиологический синтез и его преимущества. Продуценты аминокислот. Общие принципы конструирования штаммов-продуцентов аминокислот для обеспечения сверхсинтеза целевого продукта. Биосинтез глутаминовой кислоты. Биогенез молекулы, особенности регуляторных механизмов продуцента. Условия культивирования, обеспечивающие сверхсинтез целевого продукта, особенности состава питательной среды, роль биотина. Выделение и очистка глутаминовой кислоты. Биосинтез лизина. Синтез молекулы лизина через диаминопимелиновую кислоту. Нарушение механизма регуляции метаболического пути у продуцента лизина. Условия культивирования, обеспечивающие сверхсинтез целевого продукта, особенности состава питательной среды, необходимость ростовых факторов. Получение кормового концентрата лизина и очищенной субстанции.	
Содержание темы самостоятельной работы	Биологическая роль аминокислот. Области применения аминокислот в качестве лекарственных препаратов. Способы получения аминокислот: гидролиз белкового сырья, химический синтез, химико-ферментативный синтез, микробиологический синтез и его преимущества. Продуценты аминокислот. Общие принципы конструирования штаммов-продуцентов аминокислот для обеспечения сверхсинтеза целевого продукта. Биосинтез глутаминовой кислоты. Биогенез молекулы, особенности регуляторных механизмов продуцента. Условия культивирования, обеспечивающие сверхсинтез целевого продукта, особенности состава питательной среды, роль биотина. Выделение и очистка глутаминовой кислоты. Биосинтез лизина. Синтез молекулы лизина через диаминопимелиновую кислоту. Нарушение механизма регуляции метаболического пути у продуцента лизина. Условия культивирования, обеспечивающие сверхсинтез целевого продукта, особенности состава питательной среды, необходимость ростовых факторов. Получение кормового концентрата лизина и очищенной субстанции.	
Тема 2.6.	Биотехнология витаминов.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-

		10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Биотехнология витаминов. Биологическая роль витаминов. Традиционные методы получения: выделение из природных источников и химический синтез. Микробиологический синтез витаминов и его преимущества. Биотехнологическое производство цианокоболамина, рибофлавина, аскорбиновой кислоты, витаминов РР и др.	
Содержание темы практического занятия	Биотехнология витаминов. Биологическая роль витаминов. Традиционные методы получения: выделение из природных источников и химический синтез. Микробиологический синтез витаминов и его преимущества. Биотехнологическое производство цианокоболамина, рибофлавина, аскорбиновой кислоты, витаминов РР и др.	
Содержание темы самостоятельной работы	Биотехнология витаминов. Биологическая роль витаминов. Традиционные методы получения: выделение из природных источников и химический синтез. Микробиологический синтез витаминов и его преимущества. Биотехнологическое производство цианокоболамина, рибофлавина, аскорбиновой кислоты, витаминов РР и др.	
Тема 2.7.	Биотехнология рекомбинантных белков.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Белковые и полипептидные гормоны как основа используемых в медицине лекарственных препаратов. Инсулин. Получение из животного сырья, видовая специфичность, проблемы дефицита сырья. Генноинженерный инсулин человека (ГИИЧ).Конструирование рекомбинантных штаммов. Технология получения ГИИЧ через проинсулин и синтез отдельных цепей. Гормон роста.Интерфероны.	
Содержание темы практического занятия	Белковые и полипептидные гормоны как основа используемых в медицине лекарственных препаратов. Инсулин. Получение из животного сырья, видовая специфичность, проблемы дефицита сырья. Генноинженерный инсулин человека (ГИИЧ).Конструирование рекомбинантных штаммов. Технология получения ГИИЧ через проинсулин и синтез отдельных цепей. Гормон роста.Интерфероны.	
Содержание темы самостоятельной работы	Белковые и полипептидные гормоны как основа используемых в медицине лекарственных препаратов. Инсулин. Получение из животного сырья, видовая специфичность, проблемы дефицита сырья. Генноинженерный инсулин человека (ГИИЧ).Конструирование рекомбинантных штаммов. Технология получения ГИИЧ через проинсулин и синтез отдельных цепей. Гормон роста.Интерфероны.	
Тема 2.8.	Биотехнология стероидных гормонов. Промышленная реализация процесса биотрансформации и стероидов	ОПК-5,ПК-10
Содержание лекционного курса	Биотехнология стероидных гормонов. Традиционные источники получения стероидных гормонов. Проблемы трансформации стероидных структур. Преимущества биотрансформации перед химической трансформацией. Штаммы микроорганизмов, обладающие способностью к трансформации стероидов. Промышленная реализация процесса биотрансформации стероидов.	
Содержание темы практического занятия	Биотехнология стероидных гормонов. Традиционные источники получения стероидных гормонов. Проблемы трансформации стероидных структур. Преимущества биотрансформации перед химической трансформацией. Штаммы микроорганизмов, обладающие способностью к трансформации стероидов. Промышленная реализация процесса биотрансформации стероидов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Биотехнология стероидных гормонов. Традиционные источники получения стероидных гормонов. Проблемы трансформации стероидных структур. Преимущества биотрансформации перед химической трансформацией. Штаммы микроорганизмов, обладающие способностью к трансформации стероидов. Промышленная реализация процесса биотрансформации стероидов.	

Тема 2.9.	Иммунобиотехнология ЛС	ОПК-3,ОПК-5,ПК-10
Содержание лекционного курса	Моноклональные антитела и техника их получения. Использование моноклональных антител в современной биотехнологии.	
Содержание темы практического занятия	Вакцины. Традиционные вакцины, новые принципы создания вакцин. Имунные сывороточные препараты. Моноклональные антитела с использованием гибридом животных клеток. Области применения моноклональныхантител.Иммунобиотехнология диагностических средств. РИА, ИФА, ДНК- и РНК-зонды. Области применения. Диагностика ранних сроков беременности по содержанию хорионического гонадотропина и наличия наркотических средств с помощью коммерческих тест-систем	
Содержание темы самостоятельной работы	Вакцины. Традиционные вакцины, новые принципы создания вакцин. Имунные сывороточные препараты. Моноклональные антитела с использованием гибридом животных клеток. Области применения моноклональныхантител.Иммунобиотехнология диагностических средств. РИА, ИФА, ДНК- и РНК-зонды. Области применения. Диагностика ранних сроков беременности по содержанию хорионического гонадотропина и наличия наркотических средств с помощью коммерческих тест-систем	
Тема 2.10.	Фармацевтические препараты на основе живых культур микроорганизмов. Пробиотики.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Фармацевтические препараты на основе живых культур микроорганизмов.Биотехнология пробиотиков. Виды взаимодействия микроорганизмов в популяции. Нормофлоры, эубиотики, пробиотики.Цели и области применения микроорганизмов-симбионтов в медицине. Резидентная микрофлора желудочно-кишечного тракта. Причины дисбактериоза. Нормофлоры в борьбе с дисбактериозом. Лечебные препараты на основе живых культур бифидо- и молочнокислых бактерий. Их особенности.Технология получения. Монопрепараты и препараты на основе смешанных культур.Выполнение практической работы:Приготовление фиксированного препарата из молочнокислого продукта (кефира)	
Содержание темы самостоятельной работы	Фармацевтические препараты на основе живых культур микроорганизмов.Биотехнология пробиотиков. Виды взаимодействия микроорганизмов в популяции. Нормофлоры, эубиотики, пробиотики.Цели и области применения микроорганизмов-симбионтов в медицине. Резидентная микрофлора желудочно-кишечного тракта. Причины дисбактериоза. Нормофлоры в борьбе с дисбактериозом. Лечебные препараты на основе живых культур бифидо- и молочнокислых бактерий. Их особенности.Технология получения. Монопрепараты и препараты на основе смешанных культур.Выполнение практической работы:Приготовление фиксированного препарата из молочнокислого продукта (кефира)	
Тема 2.11.	Коллоквиум	ПК-9
Содержание темы практического занятия	Коллоквиум	
Тема 2.12.	Источники загрязнений окружающей среды. Отходы биопроизводств, их обезвреживание и утилизация. Биотехнологические методы , используемые в этих процессах	ОПК-5,ПК-10
Содержание темы практического занятия	Источники загрязнений окружающей среды. Отходы биопроизводств, их обезвреживание и утилизация. Биотехнологические методы , используемые в этих процессахРеферативная конференция	
Содержание темы самостоятельной работы	Источники загрязнений окружающей среды. Отходы биопроизводств, их обезвреживание и утилизация. Биотехнологические методы , используемые в этих процессахРеферативная конференция	
Раздел 3.	**Методы, используемые в биологических исследованиях**	**ОПК-3,ОПК-5,ПК-10,ПК-9**
Тема 3.1.	Методы, используемые в биоисследованиях. Проточная	ОПК-3,ОПК-5,ПК-10

	цитофлуорометрия, основные принципы определения поверхностных антигенов. Флуорохромы.Сортинг.Методы, используемые в биоисследованиях. Иммунофлуоресцентные методы.Иммуноферментныеметоды.Мультиплексный анализ.Иммуноцитохимия, принцип метода.Антитела и специфичность окрашивания.Визуализация реакции антиген-антитело	
Содержание лекционного курса	Проточная цитофлуорометрия, основные принципы определения поверхностных антигенов. Флуорохромы.Сортинг. Иммунофлуоресцентные методы.Иммуноферментныеметоды.Мультиплексный анализ.Иммуноцитохимия, принцип метода.Антитела и специфичность окрашивания.Визуализация реакции антиген-антитело	
Содержание темы практического занятия	Проточная цитофлуорометрия, основные принципы определения поверхностных антигенов. Флуорохромы.Сортинг. Иммунофлуоресцентные методы.Иммуноферментныеметоды.Мультиплексный анализ.Иммуноцитохимия, принцип метода.Антитела и специфичность окрашивания.Визуализация реакции антиген-антитело	
Содержание темы самостоятельной работы	Проточная цитофлуорометрия, основные принципы определения поверхностных антигенов. Флуорохромы.Сортинг. Иммунофлуоресцентные методы.Иммуноферментныеметоды.Мультиплексный анализ.Иммуноцитохимия, принцип метода.Антитела и специфичность окрашивания.Визуализация реакции антиген-антитело	
Тема 3.2.	Методы, используемые в биоисследованиях. ДНК-диагностика моногенных и дигенных наследственных онкологических заболеваний. Методические основы ДНК-анализа.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-10
Содержание темы практического занятия	ДНК-диагностика моногенных и дигенных наследственных онкологических заболеваний. Методические основы ДНК-анализа.	
Содержание темы самостоятельной работы	ДНК-диагностика моногенных и дигенных наследственных онкологических заболеваний. Методические основы ДНК-анализа.	
Тема 3.3.	Методы, используемые в биоисследованиях .ПЦР метод . ПЦР в реальном времени. Электрофорез.	ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	ПЦР метод . ПЦР в реальном времени. Практическое применение в медицине. Электрофорез. Практическое применение в медицине.	
Содержание темы практического занятия	ПЦР метод . ПЦР в реальном времени. Практическое применение в медицине. Электрофорез. Практическое применение в медицине.	
Содержание темы самостоятельной работы	ПЦР метод . ПЦР в реальном времени. Практическое применение в медицине. Электрофорез. Практическое применение в медицине.	
Тема 3.4.	Молекулярно-генетические методы. Молекулярно-генетические маркеры. Обработка данных анализа. Итоговое тестирование.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Молекулярно-генетические методы. Молекулярно-генетические маркеры. Обработка данных анализа.	
Содержание темы самостоятельной работы	Молекулярно-генетические методы. Молекулярно-генетические маркеры. Обработка данных анализа.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Р.Г.Тухбатуллина.Биотехнология в схемах,рисунках и опорных текстах/Учебноепособие.-Часть1.-Казань.-КГМУ.-2015.-50с.
2	Учебно-методическое пособие по дисциплине Медицинская биотехнология, для обучающихся по специальности «Медицинская биофизика» / Р.Г. Тухбатуллина. - Казань: ИД «МеДДоК», 2019. - 56 с.
3	МЕДИЦИНСКАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы для обучающихся по специальности «Медицинская биофизика» / Сост.: Тухбатуллина Р.Г.— Казань: ИД «МеДДоК», 2020. - 84 с.
4	Иммуноферментный анализ. Учебное пособие/ С.В. Бойчук, Р.Г. Тухбатуллина— Казань: ИД «МеДДоК», 2019. - 40 с.
5	Молекулярно-генетические методы исследования. Прямая ДНК-диагностика: Учебное пособие для обучающихся по специальностям «Медицинская биохимия» и «Медицинская биофизика» / С.В. Бойчук,Р.Г. Тухбатуллина. — Казань: ИД «МеДДоК», 2020. - 88 с.
6	Проточная цитофлуориметрия. / Учебное пособие /Тухбатуллина Р.Г-Казань: ИД «МеДДоК», 2019. - 48 с.
7	Переработка и утилизация промышленных отходов фармацевтических производств. Биотехнологические аспекты: Учебное пособие/Р.Г. Тухбатуллина. - Казань: ИД «МеДДоК», 2019. - 34 с.
8	Биотехнология. Процессы и аппараты в биотехнологии.Подготовительная стадия биотехнологического производства: учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности33. 05.01 Фармация / Тухбатуллина Р.Г. — Казань: КГМУ, 2021. - 49 с.
9	Биотехнология. Процессы и аппараты в биотехнологии. Стадия: выделение, разделение, концентрирование и очистка целевых продуктов: учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 33. 05.01 Фармация / Тухбатуллина Р.Г. - Казань:КГМУ, 2021. - 56 с.
10	Биотехнология. Процессы и аппараты в биотехнологии.Биотехнологическая стадия промышленного культивирования: учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности33. 05.01 Фармация / Тухбатуллина Р.Г. — Казань: КГМУ, 2021. - 49 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			ОПК-3	ОПК-5	ПК-10	ПК-9
Раздел 1.						
Тема 1.1.	**Современная биотехнология в создании и производстве лекарственных средств.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Биообъекты-продуценты лечебных, профилактических и диагностических средств. Биообъекты ферменты в качестве промышленных биокатализаторов.**	Лекция		+		+
		Практическое занятие		+		+
		Самостоятельная работа		+		+
Тема 1.3.	**Совершенствование биообъектов методами клеточной и генной инженерии**	Лекция		+		+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Фузия протопластов разных штаммов как основа клеточной инженерии. Роль ПЭГ. Обмен хромосомами у эукариот и фрагментами хромосомы у прокариот. Получение гибридных вариантов, повышение их стабильности.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.5.	**Инженерная энзимология. Иммобилизованные биообъекты в условиях биопроизводства**	Лекция	+		+	
		Практическое занятие	+		+	
		Самостоятельная работа	+		+	
Тема 1.6.	**Протеомика и геномика. Их значение для современной биотехнологии.**	Лекция		+	+	
		Практическое занятие		+	+	
		Самостоятельная работа		+	+	
Тема 1.7.	**Коллоквиум**	Лекция				
		Практическое занятие				+
		Самостоятельная работа				
Тема 1.8.	**Биотехнологический процесс производства лекарственных средств и его слагаемые. Управление биосинтезом первичных и вторичных метаболитов (потенциальных лекарственных веществ).**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

Тема 1.9.	**Колоквиум**	Лекция				
		Практическое занятие				+
		Самостоятельная работа				
Раздел 2.						
Тема 2.1.	**Культуры растительных клеток и тканей как источник получения ЛС. Клеточная и тканевая терапия.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Антибиотики как биотехнологические продукты.Биотехнология антибиотиков.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Проблемы резистентности микроорганизмов к антибиотикам.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Ферменты . Источники получения ферментов. Микробиологический синтез ферментов.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.5.	**Аминокислоты и органические кислоты. Биологическая роль аминокислот и их применение в качестве ЛС. Получение аминокислот и органических кислот биотехнологическими методами.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.6.	**Биотехнология витаминов.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.7.	**Биотехнология рекомбинантных белков.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.8.	**Биотехнология стероидных гормонов. Промышленная реализация процесса биотрансформации и стероидов**	Лекция		+	+	
		Практическое занятие		+	+	
		Самостоятельная работа		+	+	
Тема 2.9.	**Иммунобиотехнология ЛС**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 2.10.	**Фармацевтические препараты на основе живых культур микроорганизмов. Пробиотики.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 2.11.	**Коллоквиум**	Лекция				
		Практическое				+

		занятие				
		Самостоятельная работа				
Тема 2.12.	**Источники загрязнений окружающей среды. Отходы биопроизводств, их обезвреживание и утилизация. Биотехнологические методы , используемые в этих процессах**	Лекция				
		Практическое занятие		+	+	
		Самостоятельная работа		+	+	
Раздел 3.						
Тема 3.1.	**Методы, используемые в биоисследованиях. Проточная цитофлуорометрия, основные принципы определения поверхностных антигенов. Флуорохромы.Сортинг.Методы, используемые в биоисследованиях. Иммунофлуоресцентные методы.Иммуноферментныеметоды.Мультиплексный анализ.Иммуноцитохимия, принцип метода.Антитела и специфичность окрашивания.Визуализация реакции антиген-антитело**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 3.2.	**Методы, используемые в биоисследованиях. ДНК-диагностика моногенных и дигенных наследственных онкологических заболеваний. Методические основы ДНК-анализа.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	
Тема 3.3.	**Методы, используемые в биоисследованиях .ПЦР метод . ПЦР в реальном времени. Электрофорез.**	Лекция			+	+
		Практическое занятие			+	+
		Самостоятельная работа			+	+
Тема 3.4.	**Молекулярно-генетические методы. Молекулярно-генетические маркеры. Обработка данных анализа. Итоговое тестирование.**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	**ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере**	Знать:применение специализированного оборудования и медицинские изделия предусмотренные для применения в профессиональной сфере	составление презентации, тестирование, устный опрос	Студент не знает применение специализированного оборудования и медицинские изделия предусмотренные для применения в профессиональной сфере	Студент частично знает применение специализированного оборудования и медицинские изделия предусмотренные для применения в профессиональной сфере	Студент хорошо знает применение специализированного оборудования и медицинские изделия предусмотренные для применения в профессиональной сфере	Студент блестяще знает применение специализированного оборудования и медицинские изделия предусмотренные для применения в профессиональной сфере
		Уметь:применять специализированное оборудование и медицинские изделия предусмотренные для использования в профессиональной сфере	составление презентации, тестирование, устный опрос	Студент не умеет применять специализированное оборудование и медицинские изделия предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Студент частично умеет применять специализированное оборудование и медицинские изделия предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Студент хорошо умеет применять специализированное оборудование и медицинские изделия предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Студент блестяще умеет применять специализированное оборудование и медицинские изделия предусмотренные для использования в профессиональной сфере
		Владеть:навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий предусмотренными для использования в профессиональной сфере	составление презентации, тестирование, устный опрос	Студент не владеет навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий предусмотренными для использования в профессиональной сфере	Студент частично владеет навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий предусмотренными для использования в профессиональной сфере	Студент хорошо владеет навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий предусмотренными для использования в профессиональной сфере	Студент блестяще владеет навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий предусмотренными для использования в профессиональной сфере
	ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания	знать: оценку результатов лабораторных, инструментальных, паталогоанатомических и иных исследований в целях распознания	составление презентации, тестирование, устный опрос	Студент не знает оценку результатов лабораторных, инструментальных, паталогоанатомических и иных исследований в целях распознания	Студент частично знает оценку результатов лабораторных, инструментальных, паталогоанатомических и иных исследований в	Студент хорошо знает оценку результатов лабораторных, инструментальных, паталогоанатомических и иных	Студент блестяще знает оценку результатов лабораторных, инструментальных, паталогоанатомических и иных исследований в

	состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	состояния и ли установления факта наличия или отсутствия заболевания		состояния и ли установления факта наличия или отсутствия заболевания	целях распознания состояния и ли установления факта наличия или отсутствия заболевания	исследований в целях распознания состояния и ли установления факта наличия или отсутствия заболевания	целях распознания состояния и ли установления факта наличия или отсутствия заболевания
		Уметь: оценивать результаты лабораторных, инструментальных, паталого-анатомических и иных исследований в целях распознания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	составление презентации, тестирование, устный опрос	Студент не умеет оценивать результаты лабораторных, инструментальных, паталого-анатомических и иных исследований в целях распознания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Студент частично умеет оценивать результаты лабораторных, инструментальных, паталого-анатомических и иных исследований в целях распознания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Студент хорошо умеет оценивать результаты лабораторных, инструментальных , паталого-анатомических и иных исследований в целях распознания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Студент блестяще умеет оценивать результаты лабораторных, инструментальных, паталого-анатомических и иных исследований в целях распознания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
		Владеть: навыками оценки результатов лабораторных , инструментальных , паталогоанатомических и иных исследований в целях распознания состояния и установления факта наличия или отсутствия факта заболевания	составление презентации, тестирование, устный опрос	Студент не владеет навыками оценки результатов лабораторных , инструментальных , паталогоанатомических и иных исследований в целях распознания состояния и установления факта наличия или отсутствия факта заболевания	Студент частично владеет навыками оценки результатов лабораторных , инструментальных , паталогоанатомических и иных исследований в целях распознания состояния и установления факта наличия или отсутствия факта заболевания	Студент хорошо владеет навыками оценки результатов лабораторных , инструментальных , паталогоанатомических и иных исследований в целях распознания состояния и установления факта наличия или отсутствия факта заболевания	Студент блестяще владеет навыками оценки результатов лабораторных , инструментальных , паталогоанатомических и иных исследований в целях распознания состояния и установления факта наличия или отсутствия факта заболевания
ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном	**ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в**	знать: организацию и осуществление прикладных и практических проектов и иные мероприятия по изучению биофизических , биохимических , физиологических процессов и явлений , происходящих на клеточном,	доклады, лабораторная работа, тестирование	Студент не знает организацию и осуществление прикладных и практических проектов и иные мероприятия по изучению биофизических , биохимических , физиологических процессов и явлений , происходящих на	Студент частично знает организацию и осуществление прикладных и практических проектов и иные мероприятия по изучению биофизических , биохимических , физиологических процессов и явлений , происходящих на	Студент хорошо знает организацию и осуществление прикладных и практических проектов и иные мероприятия по изучению биофизических , биохимических , физиологических процессов и явлений , происходящих на	Студент блестяще знает организацию и осуществление прикладных и практических проектов и иные мероприятия по изучению биофизических , биохимических , физиологических процессов и явлений , происходящих на

и системном уровнях в организме человека	**организме человека**	органном и системном уровнях в организме человека.		клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.
		Уметь:организовать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на органном, клеточном и системном уровнях в организме человека	доклады, лабораторная работа, тестирование	Студент не умеет организовать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на органном, клеточном и системном уровнях в организме человека	Студент частично умеет организовать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на органном, клеточном и системном уровнях в организме человека	Студент хорошо умеет организовать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на органном, клеточном и системном уровнях в организме человека	Студент блестяще умеет организовать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на органном, клеточном и системном уровнях в организме человека
		владеть: навыками организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	доклады, лабораторная работа, тестирование	Студент не владеет навыками организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Студент частично владеет навыками организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Студент хорошо владеет навыками организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Студент блестяще владеет навыками организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
	ОПК-5 ИОПК 5.2 Оценивает прикладные и практические проекты и иные	Знать:Оценку прикладных и практических проектов и иных	доклады, лабораторная работа, тестирование	Студент не знает оценку прикладных и практических проектов и иных	Студент частично знает оценку прикладных и практических	Студент хорошо знает оценку прикладных и практических	Студент блестяще знает оценку прикладных и практических

	мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.		мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.
		Уметь:Оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	доклады, лабораторная работа, тестирование	Студент не умеет оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Студент частично умеет оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Студент хорошо умеет оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Студент блестяще умеет оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
		Владеть:Оценкой прикладных и практическихпроектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	доклады, лабораторная работа, тестирование	Студент не владеет оценкой прикладных и практическихпроектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Студент частично владеет оценкой прикладных и практическихпроектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Студент хорошо владеет оценкой прикладных и практическихпроектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме	Студент блестяще владеет оценкой прикладных и практическихпроектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека

						человека	
ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать:Обоснование прикладного исследования, описывая его цели и задачи	собеседование, составление презентации, тестирование	Студент не знает обоснование прикладного исследования, описывая его цели и задачи	Студент частично знает обоснование прикладного исследования, описывая его цели и задачи	Студент хорошо знает обоснование прикладного исследования, описывая его цели и задачи	Студент блестяще знает обоснование прикладного исследования, описывая его цели и задачи
		Уметь:Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	собеседование, составление презентации, тестирование	Студент не умеет обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Студент частично умеет обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Студент хорошо умеет обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Студент блестяще умеет обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи
		Владеть:Обосновыванием прикладного исследования, описывая его цели и задачи	собеседование, составление презентации, тестирование	Студент не владеет обосновыванием прикладного исследования, описывая его цели и задачи	Студент частично владеет обосновыванием прикладного исследования, описывая его цели и задачи	Студент хорошо владеет обосновыванием прикладного исследования, описывая его цели и задачи	Студент блестяще владеет обосновыванием прикладного исследования, описывая его цели и задачи
	ПК-10 ИПК 10.2 Составляет проект прикладного исследования	Знать:Составление проекта прикладного исследования	собеседование, составление презентации, тестирование	Студент не знает составление проекта прикладного исследования	Студент частично знает составление проекта прикладного исследования	Студент хорошо знает составление проекта прикладного исследования	Студент блестяще знает составление проекта прикладного исследования
		Уметь:Составлять проект прикладного исследования	собеседование, составление презентации, тестирование	Студент не умеет составлять проект прикладного исследования	Студент частично умеет составлять проект прикладного исследования	Студент хорошо умеет составлять проект прикладного исследования	Студент блестяще умеет составлять проект прикладного исследования
		Владеть:навыками составления прикладного исследования	собеседование, составление презентации, тестирование	Студент не владеет навыками составления прикладного исследования	Студент частично владеет навыками составления прикладного исследования	Студент хорошо владеет навыками составления прикладного исследования	Студент блестяще владеет навыками составления прикладного исследования
	ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	Знать:Проведение различных прикладных исследованияй и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	собеседование, тестирование, устный опрос	Студент не знает проведение различных прикладных исследованияй и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствовани ю методов диагностики и лечения	Студент частично знает проведение различных прикладных исследованияй и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствовани ю методов диагностики и лечения	Студент хорошо знает проведение различных прикладных исследованияй и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствовани ю методов диагностики и лечения	Студент блестяще знает проведение различных прикладных исследованияй и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения
		Уметь:Проводить различные	собеседование, тестирование,	Студент не умеет проводить	Студент частично умеет проводить	Студент хорошо умеет проводить	Студент блестяще умеет проводить

		прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	устный опрос	различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствовани ю методов диагностики и лечения	различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствовани ю методов диагностики и лечения	различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствовани ю методов диагностики и лечения	различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения
		Владеть:навыками проведения различных прикладных исследований и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	собеседование, тестирование, устный опрос	Студент не владеет навыками проведения различных прикладных исследований и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствовани ю методов диагностики и лечения	Студент частично владеет навыками проведения различных прикладных исследований и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствовани ю методов диагностики и лечения	Студент хорошо владеет навыками проведения различных прикладных исследований и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствовани ю методов диагностики и лечения	Студент блестяще владеет навыками проведения различных прикладных исследований и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать:Обоснование научного исследования, описывая его цели и задачи	доклады, составление презентации, тестирование	Студент не знает обоснование научного исследования, описывая его цели и задачи	Студент частично знает обоснование научного исследования, описывая его цели и задачи	Студент хорошо знает обоснование научного исследования, описывая его цели и задачи	Студент блестяще знает обоснование научного исследования, описывая его цели и задачи
		Уметь:Обосновыват ь научное исследование, описывая его цели и задачи	доклады, составление презентации, тестирование	Студент не умеет обосновывать научное исследование, описывая его цели и задачи	Студент частично умеет обосновывать научное исследование, описывая его цели и задачи	Студент хорошо умеет обосновывать научное исследование, описывая его цели и задачи	Студент блестяще умеет обосновывать научное исследование, описывая его цели и задачи
		Владеть:навыками обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	доклады, составление презентации, тестирование	Студент не владеет навыками обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Студент частично владеет навыками обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Студент хорошо владеет навыками обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Студент блестяще владеет навыками обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
	ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с	Знать:Проведение различных экспериментальных исследовании и анализировать их с	доклады, составление презентации, тестирование	Студент не знает проведение различных экспериментальны х исследовании и	Студент частично знает проведение различных экспериментальных исследовании и	Студент хорошо знает проведение различных экспериментальны х исследовании и	Студент блестяще знает проведение различных экспериментальных исследовании и

	помощью статистических методов обработки данных	помощью статистических методов обработки данных		анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	анализировать их с помощью статистических методов обработки данных
		Уметь:Проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	доклады, составление презентации, тестирование	Студент не умеет проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Студент частично умеет проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Студент хорошо умеет проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Студент блестяще умеет проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных
		Владеть:навыками проведения различных экспериментальных исследований и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	доклады, составление презентации, тестирование	Студент не владеет навыками проведения различных экспериментальных исследований и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Студент частично владеет навыками проведения различных экспериментальных исследований и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Студент хорошо владеет навыками проведения различных экспериментальных исследований и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Студент блестяще владеет навыками проведения различных экспериментальных исследований и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Примеры заданий:

1.Пример:тест: Выберите один или несколько правильных ответов:–1.. ЦЕЛЯМИ ИММОБИЛИЗАЦИИ ФЕРМЕНТОВ В БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ЯВЛЯЮТСЯ–1) повышение удельной активности–2) повышение стабильности–3) расширение субстратного спектра–4)многократное использование–5) увеличение сроков функционирования–2.. ОСНОВНОЙ ЦЕЛЬЮ ИММОБИЛИЗАЦИИ ФЕРМЕНТОВ В БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ЯВЛЯЕТСЯ–1) повышение удельной активности–2) повышение стабильности–3) расширение субстратного спектра–4) многократное использование–5) повышение селективности–3. ИММОБИЛИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ ОГРАНИЧИВАЕТСЯ ТАКИМ ОБСТОЯТЕЛЬСТВОМ, КАК–1) высокая лабильность фермента–2) наличие у фермента кофермента–3) наличие у фермента субъединиц–4) принадлежность фермента к гидролазам–5) принадлежность фермента к лигазам–4. ИММОБИЛИЗАЦИЯ ЦЕЛЫХ КЛЕТОК ПРОДУЦЕНТОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ НЕРАЦИОНАЛЬНА В СЛУЧАЕ–1) высокая лабильность целевого продукта (лекарственного вещества)–2) использования целевого продукта только в инъекционной форме–3) внутриклеточной локализации целевого продукта–4) высокой гидрофильности целевого продукта–5) высокой гидрофобности целевого продукта –Ответы 1-2,4,5; 2 - 4; 3 - 2; 4 - 3.

2. Ситуационная задача:
10,2,3,1,9,13,
Пример: Ситуационная задача: 1.В процессе ферментации растительных клеток для увеличения выхода целевого продукта
(например, шиконина) было предложено значительно увеличить объем ферментера (более 2000 л), использовать трехлопастную мешалку, увеличить подачу кислорода и повысить влажность с 50% до 60-70%. Определите какие ошибки были допущены при выборе условий ферментации.
ОТВЕТ:шИКОНИН ПОЛУЧАЮТ ИЗ КАЛЛУСНОЙ ТКАНИ КУЛЬТУРЫ КЛЕТОК ВОРОБЕЙНИКА КРАСНО-КОРНЕВОГО. уВЕЛИЧЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ДО 60-70%, ,НЕОБХОДИМОСТЬ ИНТЕНСИВНОЙ АЭРАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИ И ТЕХНИЧЕСКИ НЕ ОБОСНОВАНА, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕАКТОРА БОЛЬШОГО РАЗМЕРА И ПЕРЕМЕШИВАНИЕ НЕЦЕЛЕОБРАЗНО.

3. Ситуационная задача на установление правильной последовательности :
Пример: установите правильную последовательность стадий и операций биотехнологического процесса:
1. подготовка и стерилизация газового потока
2. подготовка и стерилизация оборудования и коммуникаций
3. подготовка и стерилизация субстрата
4. разделение культуральной суспензии
5.обработка культуральной суспензии
6. анализ целевого продукта
7. дезинтеграция клеток
8. выделение индивидуального веществ
9. культивирование биообъекта 10. подготовка биобъекта 11. сушка целевого продукта
12.фасовка, упаковка, маркировка лекарственной субстанции 13.выделение целевого продукта 14.

биоочистка Ответ:
10,2,3,!,9,13, операции: 5,4,7.Отделение экстракта от разрушенных клеток 8,11,6,!2,14
4. Ситуационная задача : задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Критерии оценки:

Критерии оценки:
1.оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100%-оценка «отлично»(9-10 баллов)80-89% оценка « хорошо»(8 баллов)70-79% оценка «удовлетворительно»(7 баллов)Менее 70 % правильных ответов- оценка «неудовлетворительно»6 баллов)

2.Критерии оценки ситуациооной задачи:
90-100%-оценка «отлично»(9-10 баллов)-ссылается на полученные в курсе знания , научно объясняет свою точку зрения;
80-89% оценка « хорошо»(8 баллов)-научное объяснение своей точки зрения, без ссылок на полученные знания
70-79% оценка «удовлетворительно»(7 баллов)-не ссылается на полученные знания, недостаточное научное объяснение своей точки зрения
Менее 70 % - оценка «неудовлетворительно»(6 баллов)-без ссылок на полученные знания и без научного объяснения точки зрения
3. Ситуационная задача на установление правильной последовательности :критерии оценки;
90-100%-оценка «отлично»(9-10 баллов)-ссылается на полученные в курсе знания , научно объясняет свою точку зрения;
80-89% оценка « хорошо»(8 баллов)-научное объяснение своей точки зрения, без ссылок на полученные знания
70-79% оценка «удовлетворительно»(7 баллов)-не ссылается на полученные знания, недостаточное научное объяснение своей точки зрения
Менее 70 % - оценка «неудовлетворительно»(6 баллов)-без ссылок на полученные знания и без научного объяснения точки зрения
4.СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА: В НЕСТАНДАРТНОЙ СИТУАЦИИ: 90-100%-оценка «отлично»(9-10 баллов)-ссылается на полученные в курсе знания , научно объясняет
свою точку зрения;
80-89% оценка « хорошо»(8 баллов)-научное объяснение своей точки зрения, без ссылок на полученные знания
70-79% оценка «удовлетворительно»(7 баллов)-не ссылается на полученные знания, недостаточное научное объяснение своей точки зрения
Менее 70 % - оценка «неудовлетворительно»(6 баллов)-без ссылок на полученные знания и без научного объяснения точки зрения

— доклад, презентация

Примеры заданий:

1. Переработка и утилиз ация промышленных отходов методами биотехнологии.2. Генная терапия онкозаболеваний3. Диагностика и генотерапия наследственных заболеваний4. Генотерапия ненаследственных5. Значение программы «Геном человека» для медицины6. История клеточной терапии7. Стволовые клетки, технология получения и применения 8. Биосенсоры, устройство и применение в медицине9. Гелевые биочипы. Применение в медицине10. ДНК биочипы. Применение

в медицине.11. Применение антибиотиков в терапии: противоопухолевые и противогрибковые антибиотики.12. Вакцины. Применение в медицине.

Критерии оценки:

При оценивании учитывается: Подготовка презентации Изложенное понимание презентации как проработанного материала
определяется критериями оценки: -новизна материала (25 баллов) -обоснованность выбора источника (25 баллов)
- степень раскрытия сущности вопроса темы (25 баллов) - соблюдение требований к оформлению презентации (25 балл
ов) - соблюдение требований к объему презентации 90-100%-оценка «отлично»(9-10 баллов)- соблюдены все требования к написанию доклада отраженные выше 80-89% оценка « хорошо»(8 баллов)- основные требования к презентации выполнены, есть недочеты в изложении материала: отсутствует логика изложения и последовательность, не соответствует объем доклада, есть недочеты в оформлении 70-79% оценка «удовлетворительно»(7 баллов)- имеются отступления от требований к презентации, тема освещена частично, допущены ошибки в содержании презентации Менее 70 % - оценка «неудовлетворительно»(6 баллов)- тема презентации не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

— выполнение письменных аданий

Примеры заданий:

1.Предложите оптимальный выбор ферментации производства витамина В12 и условий ее проведения.Объясните необходимость добавления 5,6 ДМБ в определенное время после начала ферментации.
Ответ: производство витамина В12 относится к чисто биотехнологическому способу его изучения, когда в качестве продуцента данного витамина используются пропионовые бактерии, выращиваемые на богатой среде в определенных условиях ферментации и обязательным добавлением 5,6 ДМБ. Через 72 часа после культирования вносят 5,6 ДМБ так как без него не синтезируется витамин В12 , а получается фактор В (кобамид) не обладающий терапевтической активностью.

Критерии оценки:

90-100%-оценка «отлично»(9-10 баллов)-ссылается на полученные в курсе знания , научно объясняет свою точку зрения; 80-89% оценка « хорошо»(8 баллов)-научное объяснение своей точки зрения, без ссылок на полученные знания70-79% оценка «удовлетворительно»(7 баллов)-не ссылается на полученные знания, недостаточное научное объяснение своей точки зренияМенее 70 % - оценка «неудовлетворительно»(6 баллов)-без ссылок на полученные знания и без научного объяснения точки зрения

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— разноуровневые задания

Примеры заданий:

1.Решение и составление ситуационных задач;Пример:1.В процессе ферментации растительных клеток для увеличения выхода целевого продукта (например, шиконина) было предложено значительно увеличить объем ферментера (более 2000 л), использовать трехлопастную мешалку,

увеличить подачу кислорода и повысить влажность с 50% до 60-70%. Определите какие ошибки были допущены при выборе условий ферментации.Ответ: Шиконин получают из каллусной ткани культуры клеток воробейника красно- корневого.Увеличение влажности до 60-70% показано для каллусных культур.А из-за низкой интенсивности дыхания необходимость интенсивной аэрации экономически и технически не обоснована,Т.к. каллусные культуры выращивают на твердых средах на малых площадях – использовать реактор большого объема нецелесообразно, также как и интенсивное перемешивание.

Критерии оценки:

Критерии оценки:90-100%-оценка «отлично»(9-10 баллов)-ссылается на полученные в курсе знания , научно объясняет свою точку зрения; 80-89% оценка « хорошо»(8 баллов)-научное объяснение своей точки зрения, без ссылок на полученные знания70-79% оценка «удовлетворительно»(7 баллов)-не ссылается на полученные знания, недостаточное научное объяснение своей точки зренияМенее 70 % - оценка «неудовлетворительно»(6 баллов)-без ссылок на полученные знания и без научного объяснения точки зрения

— разноуровневые задания

Примеры заданий:

В настоящее время существует международная программа системы поиска и отбора антимикробных агентов, подавляющих размножение атогенна только в инфицированном организме, то есть система, позволяющая клонировать гены, которые не экспрессируются в искусственных условиях (invitro). Эта система включает использование определенных методов, реактивов (наборы для клонирования, рестриктазы), тест-объектов и решает такие проблемы как:•выделение и очистка ДНК (электрофорез); - культивирование патогенов,например,Salmonella typhimurium;•создание вектора на основе плазмиды, несущей беспромоторные гены хлорамфеникол- цетилтрансферазы и лактозного оперона; - заражение лабораторных животных(мыши)•высев патогенов из животных объектов.Расположите последовательно этапы данной системы скрининга антимикробных агентов, учитывая применение:1.генноинженерных методов при получении набора различных плазмид,2.набора различных штаммов E.coli с разными частями геномасальмонеллы,3.индикаторной среды для отбора нужных колоний.Прокомментируйте результаты и возможности применения данной системы в поиске антимикробных агентов, как лекарственных средств.ахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
Ответ: У патогенных микроорганизмов открыты гены, имеющие значение для инфекционного процесса, но несущественные при росте invitro. Они не поддаются идентификации для дальнейшего их использования в качестве мишеней при поиске новых ЛС. Так называемые молчащие invitro гены патогенных микроорганизмов получили название ivi-генов (генов вирулентности).Однако возможно их преобразование из молчащих в существенные . Подавление их функций антимикробными агентами приводит к подавлению роста патогенна именно в условиях invivo, т.е. в инфицированном организме. Именно поэтому поиск и идентификация генов вирулентности являются конечной целью исследователей создающих новые антимикробные лекарственные препараты. В качестве примера такой работы можно привести метод IVET.Суть метода: геном патогенной бактерии Salmonella typhimurium с помощью рестриктаз делят на сотни фрагментов кратных 1,2,3 и т.д. В конечном итоге можно выделить около 100 ivi–генов из которых 50 были абсолютно новыми и представляли интерес как потенциальные мишени для отбора антимикробных агентов.

Критерии оценки:

90-100%-оценка «отлично»(9-10 баллов)-ссылается на полученные в курсе знания , научно объясняет свою точку зрения; 80-89% оценка « хорошо»(8 баллов)-научное объяснение своей точки зрения, без

ссылок на полученные знания70-79% оценка «удовлетворительно»(7 баллов)-не ссылается на полученные знания, недостаточное научное объяснение своей точки зренияМенее 70 % - оценка «неудовлетворительно»(6 баллов)-без ссылок на полученные знания и без научного объяснения точки зрения

— разноуровневые задания

Примеры заданий:

Установите правильную последовательность стадий и операций биотехнологического процесса1.Подготовка и стерилизация газовогопотока2.Подготовка и стерилизация оборудования икоммуникаций3.Подготовка и стерилизациясубстрата4.Разделение культуральнойсуспензии5.Обработка культуральнойсуспензии6.Анализ целевогопродукта7.Дезинтеграцияклеток8.Выделение индивидуальноговещества9.Культивирование биообъекта 10.Подготовка биообъекта11.Сушка целевогопродуктаОтвет: Последовательность стадий технологического процесса: 10,2,3,1,9,13, операции: 5,4,7, отделение экстракта от разрушенных клеток 8,11,6,12,14, 1

Критерии оценки:

90-100%-оценка «отлично»(9-10 баллов)-ссылается на полученные в курсе знания , научно объясняет свою точку зрения; 80-89% оценка « хорошо»(8 баллов)-научное объяснение своей точки зрения, без ссылок на полученные знания70-79% оценка «удовлетворительно»(7 баллов)-не ссылается на полученные знания, недостаточное научное объяснение своей точки зренияМенее 70 % - оценка «неудовлетворительно»(6 баллов)-без ссылок на полученные знания и без научного объяснения точки зрения

— лабораторная работа

Примеры заданий:

Инженерная энзимология. Биотехнология ферментов.Порядок выполнения практической работыИсследование действия полифенолоксидазы.Реактивы: перекись водородаОборудование: колбы емкостью 25 мл, фарфоровые ступки с пестиком, пинцеты, скальпели, аптечные весы, водяная баня, пипетки на 1 и 5 млМатериал: вытяжка из клубней картофеляХод определения: для получения ферментного препарата полифенолоксидазы сырой картофельный клубень очищаем от кожуры, нарезаем верхний слой в количестве 2 гр.кусочками , растираем в ступке в 10 мл воды, переносим в колбу на 25 мл, доводим водой до метки и фильтруем через марлю и вату.Фильтрат содержит полифенолоксидазу и пероксидазу поэтому может быть использованадля их определения. В 2 пробирки отмериваем по 1 мл полученного фильтрата, содержимое первой пробирки кипятим в течение 2 минут и охлаждаем струей воды.В обе пробирки добавляем 0,5 мл перекиси водорода и содержимое пробирок стряхиваем. для соприкосновения с воздухом и помещаем в термостат при 37 С. Постепенно в одной из пробирок под действием полифенолоксидазы жидкость изменяет окраску за счет образования продуктов окисления перекиси водорода, а затем веществ типа меланина. В пробирке где жидкость кипятили изменения окраски не происходит.Опишите принцип метода и сделайте вывод

Критерии оценки:

«Зачет» - студент знает порядок выполнения практической работы, показывает усвоение изученного материала, способность в полном объеме применять навыки техники химических экспериментов, проведения пробирочных реакций, навыки работы с химической посудой и приборами; получает в

результате выполненной работы правильные достоверные данные.«Незачет» - не имеет представления о порядке выполнения практической работы, имеются фрагментарные представления об изученном материале и большая часть материала не усвоена, либополное незнание студентом пройденного материала, не способен в полном объеме применять навыкитехники химическихэкспериментов, проведения пробирочных реакций, навыки работы с химической посудой и приборами; Не может получить в результате выполнения работы правильные достоверные данные.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Примеры заданий:

Пример.Одна из инфекционных клиник закупила партии пенициллина и стрептомицина. Через некоторое время в аптеку пришли жалобы на отсутствие терапевтического эффекта почти у всех больных клиники. После проверки в лабораторииЦККЛС было установлено, что это стандартные препараты – не фальсификаты.Проанализируйте эту ситуацию с точки зрения: 1.Возможных механизмов антибиотикорезистентности у микроорганизмов и генетических аспектов явления «инфекционной резистентности» или «госпитальной инфекции»2.возможных механизмов индукции ß-лактамаз (PBPS-2 и PBPS-3) и их ингибирования3. разрешения данной ситуацииВариант ответа: Причины появления изоферментов с ß-лактамазной активностью в том, что микробная клетка защищает себя от антибиотика за счет мутаций в гене, кодирующем последовательность аминокислот в ферменте-мишени т.е. в «структурном» гене. Происходит расщепление ß-лактамного кольца и антибиотик теряет свою активность. Особенно опасны плазмидные (внехромосомные)мутации.Плазмиды-генетические элементы микробной клетки, представляющие собой кольцевые молекулы ДНК размером в сотни раз меньшими , чем размер хромосомы.Опасностьплазмидной резистентности в генетическом плане выражается в том, что плазмиды передаются из клетки в клетку путем конъюгации (аналог полового процесса) т.е. без деления клетки , однако плазмида реплицируется. Таким образом,одна клетка может очень быстро передать резистентность огромному количеству клеток.Этому способствует , что некоторые типы плазмид существуют в клетке в виде нескольких единиц а иногда и десятков копий. Возник даже термин « инфекционная резистентность»-заражение резистентностью одних клеток от других.Особенно часто плазмидная локализация генов резистентности встречается при ферментативной инактивацииантибиотиков.Иногда в одной плазмиде оказываются локализованы несколько генов, кодирующих ферменты, воздействующие на антибиотики разных групп. Отсюда возникло понятие полирезистентности микроорганизмов. Такие полирезистентные штаммы возбудителей инфекции представляют серьезную проблему в инфекционной клинике, вызывая госпитальную инфекцию, когда к тем антибиотикам, которые используют в инфекционной клинике на тот момент, возникает устойчивая резистентность возбудителей различных инфекционных заболеваний и антибиотик теряет свою активность. На лечебных (терапевтических) свойствах ß-лактамныхантибиотиках отражается степень сродства различных ß-лактамов к разным транспептидазам , получившим название «пенициллинсвязывающие белки» (Penicillinboundingproteins): PBP-1, PBP-2, PBP-3 и т.д.В этом неодинаковом сродстве заложен сам антибиотический эффект, его продолжительность, переносимость определенными категориями больных. Если в рекомендациях по применению присутствуют информации о том, что новый антибиотик связывается с PBP-2 то это означает, что клетка микроорганизма будет активно лизироваться и освобождающиеся полисахариды в большом количестве начнут поступать в кровь, вызывая у больного кратковременный пирогенный эффект. Такие антибиотики рекомендуют больным с невысоким уровнем иммунитета (больные СПИДом). Если есть информация о связывании с PBP-3 означает, что в результате действия антибиотика бактериальная клетка перестает делиться, остается живой и при отмене антибиотика начинает свое деление с большей активностью и опасностью возникновения новой инфекции. Такие антибиотики

можно рекомендовать больным с сильным иммунитетом. Таким образом, информационные материалы по механихму действия антибиотика надо принимать во внимание лечащими врачами и фармацевтами.

Критерии оценки:

90-100%-оценка «отлично»(9-10 баллов)-ссылается на полученные в курсе знания , научно объясняет свою точку зрения; 80-89% оценка « хорошо»(8 баллов)-научное объяснение своей точки зрения, без ссылок на полученные знания70-79% оценка «удовлетворительно»(7 баллов)-не ссылается на полученные знания, недостаточное научное объяснение своей точки зренияМенее 70 % - оценка «неудовлетворительно»(6 баллов)-без ссылок на полученные знания и без научного объяснения точки зрения

— задания проверки навыков на принятие решения в ситуации выбора, в проблемной ситуации

Примеры заданий:

Пример. Как известно, производство витамина В12 относится к чисто биотехнологическому способу его получения, когда в качестве продуцента данного витамина используются пропионовые бактерии, выращиваемые на богатой среде в определенных условиях ферментации и обязательно с добавлением 5,6 ДМБ.Предложите оптимальный метод ферментации и условий ее проведения. Объясните необходимость добавления 5,6 ДМБ в определенное время после начала ферментации.Пример.При получении штаммов суперпродуцентов аминокислот, например, треонина или лизина, используют только определенные микроорганизмы.Подберите соответствующий микроорганизм для получения штамма суперпродуцента лизина и выберите путь его биосинтеза.

Критерии оценки:

90-100%-оценка «отлично»(9-10 баллов)-ссылается на полученные в курсе знания , научно объясняет свою точку зрения; 80-89% оценка « хорошо»(8 баллов)-научное объяснение своей точки зрения, без ссылок на полученные знания70-79% оценка «удовлетворительно»(7 баллов)-не ссылается на полученные знания, недостаточное научное объяснение своей точки зренияМенее 70 % - оценка «неудовлетворительно»(6 баллов)-без ссылок на полученные знания и без научного объяснения точки зрения

— коллоквиум по модулям

Примеры заданий:

Коллоквиум по общей биотехнологииБилет №10.Грибы как биообъекты. Классификация. Значение для биотехнологии.Понятие индукция фермента.Технология получения рекомбинантной ДНК.Опишите методы переноса генетической информации: трансформация, трансдукция, компетентность.

Критерии оценки:

Критерии оценки коллоквиума:Теоретические вопросы (100 баллов).К каждому билету приложен алгоритм ответа студента и указано количество баллов за каждый пункт алгоритма. Всего 4 вопроса. За каждые 4 вопроса максимально назначается по 25 баллов.23-25 баллов - в полном объеме владеет основным материалом, отвечает на отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию.20-22 баллов. Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы. Ответ содержит незначительные ошибки.17-19 баллов. Частично владеет материалом. Не может ответить на дополнительные вопросы. Не знает или частично знает основные опорные пункты материала,

допускает негрубые ошибки в ответе.16 и менее баллов. Не знает основной материал. Надополнительные вопросы ответ неправильный или отсутствует.

— экзамен

Примеры заданий:

Экзаменационный билет №6.Биообъекты растительного происхождения.Дикорастущие, плантационные растения, водоросли. Культуры растительных тканей. Основные группы,получаемых БАВ(25б.)Понятие культуральная жидкость. Предварительная обработка культуральной суспензий для более полного разделения фаз. Кислотная коагуляция. Тепловая коагуляция. Внесение электролитов. (25б.)Понятие гель-электрофорез. Сущность метода. Основные этапы проведения гель-электрофореза и их характеристика (25б.)Как известно, при использовании клеточной инженерии, при создании новых продуцентов широко применяют методику протопластирования (получения протопластов) как процесс конструкции гибридных структур.В плане решения задачи получения новых продуцентов как источников новыхЛС предложите:схему получения протопластов и гибридных структур;конечные цели, достигаемые с помощью продуктов гибридной природы. (25б.)

Критерии оценки:

Промежуточная аттестация - экзамен, который может проходить в письменной форме или в форме собеседования устно по билету:Критерии оценки экзамена:Экзаменационные (теоретические) вопросы (100 баллов).К каждому билету приложен алгоритм ответа студента и указано количество баллов за каждый пункт алгоритма. Всего 4 вопроса. За каждые 4 вопроса максимально назначается по 25 баллов.23-25 баллов - в полном объеме владеет основным материалом, отвечает на отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию.20-22 баллов. Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы. Ответ содержит незначительные ошибки.17-19 баллов. Частично владеет материалом. Не может ответить на дополнительные вопросы. Не знает или частично знает основные опорные пункты материала, допускает негрубые ошибки в ответе.16 и менее баллов. Не знает основной материал. Надополнительные вопросы ответ неправильный или отсутствует.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
тестирование
задания на принятие решений в проблемной ситуации, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, решение ситуационных задач, установление правильной последовательности, установление соответствия
задания на принятие решений в проблемной ситуации
задания на принятие решения в нестандартной ситуации
задания на принятие решения в ситуации выбора
коллоквиум
доклад
разноуровневые задания
составление презентации
тестирование
письменный ответ на вопрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	С.Н.Орехов. Фармацевтическая биотехнология. Руководство к практическим занятиям.-/С.Н.Орехов ; под редакцией В.А.Быкова,А.В.Катлинского.-М.: Гэотар.-Медиа.-2012.-384с.: ил.
2	С.Н.Орехов. Фармацевтическая биотехнология. Руководство к практическим занятиям.-2-е издание, переработанное и дополненное.-М..-Гэотар-Медиа.-2015г.-432с.
3	С.Н. Орехов. Биотехнология: учебник для студ. учреждений высшего образования/С.Н. Орехов, И.И.Чакалева; под ред. А.В.Катлинского.-М.:Издательский центр «Академия»,2014.-288с.
4	Биотехнология.: учебник / под.ред. В.А. Колодязной, М.А. Самотруевой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 384 с. : ил.
5	Государственная фармакопея Российской Федерации XIII издания
6	Государственная фармакопея Российской Федерации XIV издания
7	Алмагабетов К.Х. Медицинская биотехнология. - Астана, 2009. - 236 с.
8	Шмидт Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия / Р. Шмидт. – пер. с нем. – Москва : БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014. – 325 с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Воробьева В. М., Турецкова В. Ф. Биотехнология в вопросах и заданиях : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов фармацевтического факультета по биотехнологиилекарственных средств / В. М. Воробьева, В. Ф. Турецкова. – Барнаул : Параграф, 2006. – 216 с.
2	Воробьева В. М., Турецкова В. Ф. Биотехнология лекарственных средств и диагностических препаратов. Часть 1. Общая биотехнология : учебное пособие для студентов очной и заочной формы обучения фармацевтического факультета / В. М. Воробьева,В. Ф. Турецкова. – Барнаул, 2006. – 166 с
3	.Воробьева В. М., Турецкова В. Ф. Биотехнология лекарственных средств и диагностических препаратов. Часть 2. Частная биотехнология : учебное пособие для студентов очной и заочной формы обучения фармацевтического факультета / В. М. Воробьева, В. Ф. Турецкова. – Барнаул, 2006. – 272 с
4	Основы фармацевтической биотехнологии : учебное пособие /Т. П. Прищеп, В. С. Чучалин [и др.] – Ростов-на-Дону : Феникс, Томск : Издательство НТЛ, 2006. – 251 с.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал "Биотехнология"
2	Журнал "Молекулярная биология"
3	Журнал "Биотехносфера"
4	Журнал "Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии"

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями,

способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуне просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).Ответы лучше набрать на компьютере.Основные правила оформления работы.1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.

Подготовка к промежуточной аттестации.

В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ

Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстов

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Медицинская биотехнология	Лекционная аудитория (к. 3-02). ноутбук с мультимедиапроектором (1 шт) Операционная системаWINDOWS.3.Пакет прикладных программ MSOFFICEProfв составе: текстовый редактор WORD, электронная таблица EXEL, система подготовки презентаций POWERPOINT, база данных ACCESS.	420126, г. Казань,ул. Амирхана д.16
Медицинская биотехнология	Учебные комнаты (к. 4-02). ноутбук с мультимедиапроектором (1 шт), учебно-методические материалы Операционная системаWINDOWS.3.Пакет прикладных программ MSOFFICEProfв составе: текстовый редактор WORD, электронная таблица EXEL, система подготовки презентаций POWERPOINT, база данных ACCESS.	420126, г. Казань,ул. Амирхана д.16
Медицинская биотехнология	Компьютерный класс (к. 339). компьютеры с мониторами (14 шт). Операционная системаWINDOWS.3.Пакет прикладных программ MSOFFICEProfв составе: текстовый редактор WORD, электронная таблица EXEL, система подготовки презентаций POWERPOINT, база данных ACCESS.	420126, г. Казань,ул. Амирхана д.16
Медицинская биотехнология	Биолаборатория Климатостат, ламинарный бокс, сухожаровой шкаф -	420126, г. Казань,ул. Амирхана д.16

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Медицина катастроф

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра анестезиологии и реаниматологии, медицины катастроф

Очное отделение

Курс: 4, 5

Восьмой семестр, Девятый семестр

Лекции	36 час.
Практические	72 час.
СРС	36 час.
Экзамен	36 час.

Всего 180 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 5

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" А. Г. Динмухаметов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук А. Ж. Баялиева

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат медицинских наук А. Г. Динмухаметов

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат медицинских наук М. И. Ковалев

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Цель дисциплины/модуля «Медицина катастроф» профессиональная подготовка выпускников медицинского вуза к работе по оказанию медицинской помощи пораженным в чрезвычайных ситуациях мирногои военного времени.

Задачи освоения дисциплины:
- сформировать у студентов представление о роли и месте экстремальной медицины и безопасности жизнедеятельности среди фундаментальных и медицинских наук, о направлениях развития дисциплины и ее достижениях;- ознакомить студентов с основными этапами становления экстремальной медицины и безопасности жизнедеятельности как медико-биологической дисциплины; - ознакомить студентов с правовыми, нормативно-техническими и организационными основами обеспечения безопасности жизнедеятельности;- ознакомить студентов с принципами обеспечения безопасного взаимодействия человека со средой обитания и рациональными условиями деятельности, системами безопасности;- ознакомить студентов с особенностями медицинского обеспечения населения в военное время и в чрезвычай¬ных ситуациях мирного времени;- ознакомить студентов с содержанием мероприятий, проводимых по защите населения, больных, персонала и имущества медицинских учреждений в военное время и в чрезвычайных ситуациях мир¬ного времени;-ознакомить студентов с основами организации медико-психологического обеспечения населения, медицинских работников и спасателей при чрезвычайных ситуациях;-ознакомить студентов с особенностями развития нервно-психических расстройств у населения, медицинского персонала и спасателей в условиях чрезвычайных ситуациях;- обучить студентов оказывать первую медицинскую, доврачебную и первую врачебную помощь пораженному населению в военное время и чрезвычайных ситуациях мирного времени;- обучить студентов практически осуществлять основные мероприятия по защите населения, больных, меди¬цинского персонала и имущества от поражающих факторов различных видов оружия и чрезвычайных ситуациях мирного времени;- обучить студентов оценивать радиационную и химическую обстановку;- обучить студентов организовывать и проводить специальную обработку;- обучить студентов квалифицированно использовать медицинские средства защиты;- обучить студентов проводить санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия в очагах поражения;- сформировать у студентов навыков здорового образа жизни, организации труда, правил техники безопасности и контроля за соблюдением экологической безопасности.- сформировать у студентов культуру профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;- сформировать у студентов мотивации и способности для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности.Формирование представлений: - об основах организации Единой Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и Всероссийской службы медицины катастроф;-о содержании мероприятий по защите населения, больных и персонала медицинских учреждений в чрезвычайных ситуациях;-об особенностях организации медицинской помощи пораженным при авариях на радиационно- и химически опасных объектах;-об особенностях оказания медицинской помощи особым группам пораженных (детям, беременным женщинам, пожилым и старикам) в чрезвычайных ситуациях.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские,	ОПК-1 ИОПК 1.2	Знать: Использование и применение прикладных медицинских для постановки и решения стандартных и

	естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	инновационных задач профессиональной деятельности Уметь: Использовать и применять прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности Владеть: Использованием и применением прикладных медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ОПК-4 ИОПК 4.2 Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	Знать: Организацию и проведение научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение Уметь: Организовывать и проводить научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение Владеть: Организацией и проведением научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	ПК-8 ИПК 8.2 Выбирает и использует методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Уметь: Выбирать и использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Владеть: Выбором и использованием методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Универсальные компетенции	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной	УК-8 ИУК 8.3 Оказывает первую помощь пострадавшим	Знать: первую помощь пострадавшим Уметь: Оказывать первую помощь пострадавшим

	деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		Владеть: Оказанием первой помощи пострадавшим

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Общественное здоровье и здравоохранение", "Гигиена".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
180	**36**	**72**	**36**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**78**	**18**	**42**	**18**	
Тема 1.1.	20	4	10	6	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование
Тема 1.2.	30	8	16	6	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование
Тема 1.3.	28	6	16	6	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование
Раздел 2.	**66**	**18**	**30**	**18**	
Тема 2.1.	24	6	12	6	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача,

					презентации, тестирование
Тема 2.2.	22	6	10	6	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование
Тема 2.3.	20	6	8	6	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование
ВСЕГО:	**180**	**36**	**72**	**36**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.		**ОПК-1,ОПК-4,ПК-8,УК-8**
Тема 1.1.	Задачи, принципы, режимы функционирования Всероссийской службы медицины катастроф.Организационная структура, характеристика учреждений и формирований Всероссийской службы медицины катастроф.Законодательные и нормативно-правовые основы управления ВСМК	ОПК-1,ОПК-4,ПК-8,УК-8
Содержание лекционного курса	Задачи, принципы, режимы функционирования Всероссийской службы медицины катастроф.Организационная структура, характеристика учреждений и формирований Всероссийской службы медицины катастроф.Законодательные и нормативно-правовые основы управления ВСМК	
Содержание темы практической подготовки	Задачи, принципы, режимы функционирования Всероссийской службы медицины катастроф.Организационная структура, характеристика учреждений и формирований Всероссийской службы медицины катастроф.Законодательные и нормативно-правовые основы управления ВСМК	
Содержание темы самостоятельной работы	Задачи, принципы, режимы функционирования Всероссийской службы медицины катастроф.Организационная структура, характеристика учреждений и формирований Всероссийской службы медицины катастроф.Законодательные и нормативно-правовые основы управления ВСМК	
Тема 1.2.	Система лечебно-эвакуационного обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях.Определение, обоснование и организация медицинской сортировки при лечебно-эвакуационном обеспечении населения, персонала и больных лечебных учреждений при чрезвычайных ситуациях.Особенности организации лечебно-эвакуационных мероприятий при применении противником современных видов оружия	ОПК-1,ОПК-4,ПК-8,УК-8
Содержание лекционного курса	Система лечебно-эвакуационного обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях.Определение, обоснование и организация медицинской сортировки при лечебно-эвакуационном обеспечении населения, персонала и больных лечебных учреждений при чрезвычайных ситуациях.Особенности организации лечебно-эвакуационных мероприятий при применении противником современных видов оружия	
Содержание темы практического занятия	Система лечебно-эвакуационного обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях.Определение, обоснование и организация медицинской сортировки при лечебно-эвакуационном обеспечении населения, персонала и больных лечебных учреждений при чрезвычайных ситуациях.Особенности организации лечебно-эвакуационных мероприятий при применении противником современных видов оружия	
Содержание темы самостоятельной работы	Система лечебно-эвакуационного обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях.Определение, обоснование и организация медицинской сортировки при лечебно-эвакуационном обеспечении населения, персонала и больных лечебных учреждений при чрезвычайных ситуациях.Особенности организации лечебно-эвакуационных мероприятий при применении противником современных видов оружия	
Тема 1.3.	Медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций химической природы. Источники химической опасности. Классификация отравляющих и высокотоксичных веществ (ОВТВ). Краткая характеристика ОВТВ (основные закономерности взаимодействия организма и	ОПК-1,ОПК-4,ПК-8,УК-8

	токсикантов). Течение интоксикаций, основные клинические проявления. Общие принципы оказания неотложной помощи, антидотная терапия. Понятие и медико-тактическая характеристика зон заражения и очагов поражения, создаваемых ОВТВ.Особенности лечебно-эвакуационного обеспечения (организационные, лечебно-диагностические мероприятия, силы и средства). Современные системы токсикологического информационного обеспечения.Медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций радиационной природы. Виды ионизирующих излучений и их свойства. Количественная оценка ионизирующих излучений. Классификация и краткая характеристика радиационных аварий. Понятие зон радиоактивного заражения. Очаги радиационного поражения. Факторы, вызывающие поражение людей при ядерных взрывах и радиационных авариях. Медицинская характеристика радиационных поражений, ближайшие и отдаленные последствия облучения. Медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий радиационных аварий. Средства профилактики и терапия радиационных поражений	
Содержание лекционного курса	Медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций химической природы. Источники химической опасности. Классификация отравляющих и высокотоксичных веществ (ОВТВ). Краткая характеристика ОВТВ (основные закономерности взаимодействия организма и токсикантов). Течение интоксикаций, основные клинические проявления. Общие принципы оказания неотложной помощи, антидотная терапия. Понятие и медико-тактическая характеристика зон заражения и очагов поражения, создаваемых ОВТВ.Особенности лечебно-эвакуационного обеспечения (организационные, лечебно-диагностические мероприятия, силы и средства). Современные системы токсикологического информационного обеспечения.Медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций радиационной природы. Виды ионизирующих излучений и их свойства. Количественная оценка ионизирующих излучений. Классификация и краткая характеристика радиационных аварий. Понятие зон радиоактивного заражения. Очаги радиационного поражения. Факторы, вызывающие поражение людей при ядерных взрывах и радиационных авариях. Медицинская характеристика радиационных поражений, ближайшие и отдаленные последствия облучения. Медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий радиационных аварий. Средства профилактики и терапия радиационных поражений	
Содержание темы практического занятия	Медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций химической природы. Источники химической опасности. Классификация отравляющих и высокотоксичных веществ (ОВТВ). Краткая характеристика ОВТВ (основные закономерности взаимодействия организма и токсикантов). Течение интоксикаций, основные клинические проявления. Общие принципы оказания неотложной помощи, антидотная терапия. Понятие и медико-тактическая характеристика зон заражения и очагов поражения, создаваемых ОВТВ.Особенности лечебно-эвакуационного обеспечения (организационные, лечебно-диагностические мероприятия, силы и средства). Современные системы токсикологического информационного обеспечения.Медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций радиационной природы. Виды ионизирующих излучений и их свойства. Количественная оценка ионизирующих излучений. Классификация и краткая характеристика радиационных аварий. Понятие зон радиоактивного заражения. Очаги радиационного поражения. Факторы, вызывающие поражение людей при ядерных взрывах и радиационных авариях. Медицинская характеристика радиационных	

	поражений, ближайшие и отдаленные последствия облучения. Медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий радиационных аварий. Средства профилактики и терапия радиационных поражений	
Содержание темы самостоятельной работы		
Раздел 2.		**ОПК-1,ОПК-4,ПК-8,УК-8**
Тема 2.1.	Медико-санитарное обеспечение при чрезвычайных ситуациях транспортного, дорожно-транспортного, взрыво- и пожароопасного характера. Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий землетрясений. Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий природных катастроф	ОПК-1,ОПК-4,ПК-8,УК-8
Содержание лекционного курса	Медико-санитарное обеспечение при чрезвычайных ситуациях транспортного, дорожно-транспортного, взрыво- и пожароопасного характера. Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий землетрясений. Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий природных катастроф	
Содержание темы практического занятия	Медико-санитарное обеспечение при чрезвычайных ситуациях транспортного, дорожно-транспортного, взрыво- и пожароопасного характера. Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий землетрясений. Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий природных катастроф	
Содержание темы самостоятельной работы	Медико-санитарное обеспечение при чрезвычайных ситуациях транспортного, дорожно-транспортного, взрыво- и пожароопасного характера. Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий землетрясений. Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий природных катастроф	
Тема 2.2.	Основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий среди населения в чрезвычайных ситуациях. Классификация и содержание санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Принципы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в чрезвычайных ситуациях. Особенности организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в условиях эпидемий	ОПК-1,ОПК-4,ПК-8,УК-8
Содержание лекционного курса	Основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий среди населения в чрезвычайных ситуациях. Классификация и содержание санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Принципы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в чрезвычайных ситуациях. Особенности организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в условиях эпидемий	
Содержание темы практического занятия	Основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий среди населения в чрезвычайных ситуациях. Классификация и содержание санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Принципы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в чрезвычайных ситуациях. Особенности организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в условиях эпидемий	
Содержание темы самостоятельной работы	Основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий среди населения в чрезвычайных ситуациях. Классификация и содержание санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Принципы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в чрезвычайных ситуациях. Особенности организации санитарно-	

	противоэпидемических (профилактических) мероприятий в условиях эпидемий	
Тема 2.3.	Характеристика и классификация медицинского имущества. Подготовка аптечных учреждений к работе в чрезвычайных ситуациях. Учет медицинского имущества и управление обеспечением медицинским имуществом. Организация медицинского снабжения в режиме чрезвычайной ситуации. Организация работы подразделений медицинского снабжения службы медицины катастроф в режиме повышенной готовности. Организация защиты медицинского имущества в чрезвычайных ситуациях	ОПК-1,ОПК-4,ПК-8,УК-8
Содержание лекционного курса	Характеристика и классификация медицинского имущества. Подготовка аптечных учреждений к работе в чрезвычайных ситуациях. Учет медицинского имущества и управление обеспечением медицинским имуществом. Организация медицинского снабжения в режиме чрезвычайной ситуации. Организация работы подразделений медицинского снабжения службы медицины катастроф в режиме повышенной готовности. Организация защиты медицинского имущества в чрезвычайных ситуациях	
Содержание темы практического занятия	Характеристика и классификация медицинского имущества. Подготовка аптечных учреждений к работе в чрезвычайных ситуациях. Учет медицинского имущества и управление обеспечением медицинским имуществом. Организация медицинского снабжения в режиме чрезвычайной ситуации. Организация работы подразделений медицинского снабжения службы медицины катастроф в режиме повышенной готовности. Организация защиты медицинского имущества в чрезвычайных ситуациях	
Содержание темы самостоятельной работы	Характеристика и классификация медицинского имущества. Подготовка аптечных учреждений к работе в чрезвычайных ситуациях. Учет медицинского имущества и управление обеспечением медицинским имуществом. Организация медицинского снабжения в режиме чрезвычайной ситуации. Организация работы подразделений медицинского снабжения службы медицины катастроф в режиме повышенной готовности. Организация защиты медицинского имущества в чрезвычайных ситуациях	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Медицинские средства профилактики и оказания помощи при химических и радиационных поражениях. Учебное пособие. А.Г. Динмухаметов, Казань, 2009. – 86 с.
2	Технические средства индивидуальной защиты. Учебное пособие. А.Г. Динмухаметов, Казань, 2008. – 57 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			ОПК-1	ОПК-4	ПК-8	УК-8
Раздел 1.						
Тема 1.1.	**Задачи, принципы, режимы функционирования Всероссийской службы медицины катастроф.Организационная структура, характеристика учреждений и формирований Всероссийской службы медицины катастроф.Законодательные и нормативно-правовые основы управления ВСМК**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Система лечебно-эвакуационного обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях.Определение, обоснование и организация медицинской сортировки при лечебно-эвакуационном обеспечении населения, персонала и больных лечебных учреждений при чрезвычайных ситуациях.Особенности организации лечебно-эвакуационных мероприятий при применении противником современных видов оружия**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций химической природы. Источники химической опасности. Классификация отравляющих и высокотоксичных веществ (ОВТВ). Краткая характеристика ОВТВ (основные закономерности взаимодействия организма и токсикантов). Течение интоксикаций, основные клинические проявления. Общие принципы оказания неотложной помощи, антидотная терапия. Понятие и медико-тактическая**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

	характеристика зон заражения и очагов поражения, создаваемых ОВТВ.Особенности лечебно-эвакуационного обеспечения (организационные, лечебно-диагностические мероприятия, силы и средства). Современные системы токсикологического информационного обеспечения.Медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций радиационной природы. Виды ионизирующих излучений и их свойства. Количественная оценка ионизирующих излучений. Классификация и краткая характеристика радиационных аварий. Понятие зон радиоактивного заражения. Очаги радиационного поражения. Факторы, вызывающие поражение людей при ядерных взрывах и радиационных авариях. Медицинская характеристика радиационных поражений, ближайшие и отдаленные последствия облучения. Медико-санитарное обеспечение населения при ликвидации последствий радиационных аварий. Средства профилактики и терапия радиационных поражений					
Раздел 2.						
Тема 2.1.	**Медико-санитарное обеспечение при чрезвычайных ситуациях транспортного, дорожно-транспортного, взрыво- и пожароопасного характера. Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий землетрясений. Медико-санитарное обеспечение при ликвидации последствий природных катастроф**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Основы организации и проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий среди населения в чрезвычайных ситуациях. Классификация и содержание санитарно-**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

	противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Принципы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в чрезвычайных ситуациях. Особенности организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в условиях эпидемий					
Тема 2.3.	**Характеристика и классификация медицинского имущества. Подготовка аптечных учреждений к работе в чрезвычайных ситуациях. Учет медицинского имущества и управление обеспечением медицинским имуществом. Организация медицинского снабжения в режиме чрезвычайной ситуации. Организация работы подразделений медицинского снабжения службы медицины катастроф в режиме повышенной готовности. Организация защиты медицинского имущества в чрезвычайных ситуациях**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и ...	**ОПК-1 ИОПК 1.2 Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: Использование и применение прикладных медицинских для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	Имеет общие, но не структурированные знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний фундаментлных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	Имеет сформированные, систематические знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здровье населения
		Уметь: Использовать и применять прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	Не умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.	Обладает частичным умением определения показателей и анализа флияния факторов окружающей среды на человека.	В целом успешно умеет определять показатели и анализировать влияние факторов окружающей среды на человека.	Успешно и систематично умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.
		Владеть: Использованием и применением прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	Не владеет навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Обладает частичными навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	В целом обладает устойчивыми навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Успешно и систематично владеет навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения
ОПК-4 ОПК-4 Способен	**ОПК-4 ИОПК 4.2 Организовывает и**	Знать: Организацию и проведение	доклад, задания на	нет ответа на постав-ленный	Имеет общие, но не структурированные	Имеет сформированные,	Имеет сформированные,

определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов иссле...	**проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение**	научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	но содержащие отдельные пробелы знаний фундаментльных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	систематические знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здровье населения
		Уметь: Организовывать и проводить научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	Не умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.	Обладает частичным умением определения показателей и анализа флияния факторов окружающей среды на человека.	В целом успешно умеет определять показатели и анализировать влияние факторов окружающей среды на человека.	Успешно и систематично умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.
		Владеть: Организовацией и проводением научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	Не владеет навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Обладает частичными навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	В целом обладает устойчивыми навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Успешно и систематично владеет навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения
ПК-8 ПК-8 Способен	**ПК-8 ИПК 8.2 Выбирает и использует**	Знать: методы защиты в условиях	доклад, задания на	нет ответа на постав-ленный	Имеет общие, но не структурированные	Имеет сформированные,	Имеет сформированные,

оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	**методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций**	чрезвычайных ситуаций	принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	но содержащие отдельные пробелы знаний фундаментльных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	систематические знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здровье населения
		Уметь: Выбирать и использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	Не умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.	Обладает частичным умением определения показателей и анализа флияния факторов окружающей среды на человека.	В целом успешно умеет определять показатели и анализировать влияние факторов окружающей среды на человека.	Успешно и систематично умеет оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.
		Владеть: Выбиранием и использованием методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	Не владеет навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Обладает частичными навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	В целом обладает устойчивыми навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Успешно и систематично владеет навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения
УК-8 УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения п...	**УК-8 ИУК 8.3 Оказывает первую помощь пострадавшим**	Знать: первую помощь пострадавшим	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	Имеет общие, но не структурированные знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний фундаментльных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	Имеет сформированные, систематические знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здровье населения
		Уметь: Оказывать первую помощь	доклад, задания на	Не умеет оценивать факторы	Обладает частичным	В целом успешно умеет определять	Успешно и систематично умеет

		пострадавшим	принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	среды обитания и влияние на здоровье населения.	умением определения показателей и анализа флияния факторов окружающей среды на человека.	показатели и анализировать влияние факторов окружающей среды на человека.	оценивать факторы среды обитания и влияние на здоровье населения.
		Владеть: Оказанием первой помощи пострадавшим	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование	Не владеет навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Обладает частичными навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	В целом обладает устойчивыми навыками прогнозирования влияния факторов среды обитания на здоровье населения.	Успешно и систематично владеет навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем населения

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Территориальные подсистемы РСЧС создаются для предупреждения и ликвидации ЧС:=в субъектах РФ в пределах их территорий~в городах и районах~в поселках и населенных пунктах~на промышленных объектах

Критерии оценки:

ценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлетворительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

— контрольная работа

Примеры заданий:

Динамика развития нервно-психических расстройств пораженных в ЧС в процессе профессиональной деятельности.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – работа отвечает на поставленный вопрос в полной мере, дано верное толкование терминов, рассмотрены ключевые вопросы, правильно подобранная литература.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа отвечает на поставленный вопрос в полной мере, дано верное толкование терминов, ключевые вопросы темы рассмотрены частично, литература подобрана правильно, но не выходит за рамки рекомендуемой.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – работа отвечает на поставленный вопрос, но не в полной мере, дано верное толкование терминов, ключевые вопросы темы рассмотрены частично, литература подобрана правильно, но не выходит за рамки рекомендуемой.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не отвечает на поставленный вопрос, неверно истолкованы термины, не затронуты ключевые вопросы темы, высокий процент заимствований без ссылок на научную литературу.

— доклад, презентация

Примеры заданий:

Темы докладов:□Природные катастрофы и аварии и их поражающие факторы.□Антропогенные катастрофы и аварии и их поражающие факторы.□Техногенные катастрофы и аварии и их поражающие факторы.

Критерии оценки:

□«Отлично» (90-100 баллов) – доклад в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает; рассказывает, практически не заглядывая в

текст.□«Хорошо» (80-89 баллов) – доклад раскрывает тему, но требует дополнений, студент отвечает на все дополнительные вопросы; рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывая его.□«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – доклад раскрывает тему, но требует дополнений, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе.□«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – доклад не раскрывает тему, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Примеры заданий:

Пострадавший доставлен в лечебное учреждение через 6 часов после извлечения из под завала в зоне землетрясения силой 8 баллов по шкале Рихтера. В завале находились нижние конечности до средней трети бедра. Медицинская помощь была оказана санитарной дружиной. При поступлении пострадавший в сознании, контактен, состояние удовлетворительное, отмечается бледность кожных покровов. На нижних конечностях наложены давящие повязки. Пульс 96 ударов в минуту. А/Д 115/60 мм.рт.ст.Вопросы:1. Укажите вид катастрофы?2. Перечислите поражающие факторы?3. Назовите цель и основные мероприятия первой медицинской помощи?4. Обоснуйте методику проведения медицинской сортировки.5. Назовите цель и основные мероприятия 1 врачебной и квалифицированной медицинской помощи.

Критерии оценки:

□70 балл и менее – содержание задания не осознано, продукт неадекватен заданию;□70–79 балл – допущены серьезные ошибки логического и фактического характера, предпринята попытка сформулировать выводы;□80–89 баллов – задание выполнено, но допущены одна-две незначительных ошибки логического или фактического характера, сделаны выводы;□90–100 баллов – задание выполнено, сделаны выводы.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Пример:«Произошел прорыв плотины Чебоксарской ГЭС»Требования к заданию: научная аргументация, владение соответствующей терминологией, ссылки на полученные знания.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
доклад
задания на принятие решения в нестандартной ситуации
кейс-задача
контрольная работа
презентации
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицина катастроф: [Текст] : учебник для ВУЗов /П.Л. Колесниченко, А.М. Лощаков, С.С. Адольфович.-М.: «ГЭОТАР-МЕДИА», 2017.-448 с. [электронные ресурсы]
2	Медицина катастроф. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Левчук И.П., Третьяков Н.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424889.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Организация медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях [Текст]: учеб. пособие / В. И. Сахно, Г. И. Захаров, Н. Е. Карлин, Н. М. Пильник. - СПб.: ФОЛИАНТ, 2003. - 248 с.
2	Медицина катастроф: (Орг. вопр.) [Текст]: учебник для студентов высш. мед. и фармац. учеб. завед. / И. И. Сахно, В. И. Сахно. - М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. - 559 с.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	• Военно-медицинский журнал
2	• Медицина катастроф
3	• Безопасность жизнедеятельности

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/
6. Портал научных журналов "Эко-вектор" https://journals.eco-vector.com/
7. Архив научных журналов зарубежных издательств NEIKON http://arch.neicon.ru/xmlui/
8. Медицинская газета http://www.mgzt.ru/
9. Polpred.com Обзор СМИ http://polpred.com/
10. Справочная правовая система "КонсультантПлюс" (Доступ с компьютеров библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
11. Образовательная платформа «Юрайт».Раздел «Легендарные книги»
https://urait.ru/catalog/legendary
12. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
13. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
14. Questel. База данных патентного поиска Orbit Premium edition https://www.orbit.com/
15. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
16. Nature Journals – полнотекстовая коллекция журналов 1997 - 2024 гг.
https://www.nature.com/siteindex
17. Lippincott Williams and Wilkins Archive Journals https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi
18. CNKI Academic Reference – полнотекстовая база данных научных журналов материкового Китая https://ar.oversea.cnki.net/
19. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
20. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb/
21. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
22. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую

очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюпри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существуосновное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемне просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсудля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультациейаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обосновано

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Основные правила оформления работы.1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Ответы лучше набрать на компьютере.Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Медицина катастроф	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – нук 1 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PT-VX600E, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Медицина катастроф	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – нук 2 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PT-VX600E, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Медицина катастроф	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – нук 3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PT-VX600E, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Медицина катастроф	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – нук 5 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PT-VX600E, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Медицина катастроф	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – 515 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, ноутбук Toshiba Satelliite L300-14X, ноутбук HP 650 15.6, Проектор Acer X1285, 3200 Ansi Im, 1024X768 20000:1, проектор-мультимедиа Epson EB-905. Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Медицина катастроф	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – 519 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, ноутбук Toshiba Satelliite L300-14X, ноутбук HP 650 15.6, Проектор Acer X1285, 3200 Ansi Im, 1024X768 20000:1, проектор-мультимедиа Epson EB-905. Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Медицина катастроф	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – 521 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, ноутбук Toshiba Satelliite L300-14X, ноутбук HP 650 15.6, Проектор Acer X1285, 3200 Ansi Im, 1024X768 20000:1, проектор-мультимедиа Epson EB-905.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

	Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	
Медицина катастроф	Помещения для хранения и профилактического обслуживания технического оборудования - 517 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, ноутбук Toshiba Satelliite L300-14X, ноутбук HP 650 15.6, Проектор Acer X1285, 3200 Ansi Im, 1024X768 20000:1, проектор-мультимедиа Epson EB-905. Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Медицина катастроф	Помещения для хранения и профилактического обслуживания технического оборудования - 526 Столы, стулья, шкафы, методические пособия, учебники, компьютер Pentium Dual core с монитором ЖК19, компьютер ПК-V2020 Pentium с монитором, ноутбук ASUS Flip UX360CA-C4112TS 13.3’’, ноутбук ASUS Flip UX360CA-C4112TS 13.3’’, ноутбук DELL Inspiron 3567 15.6’’, станция рабочая (компьютер) Intel Core I5-7400 с монитором Viewsonic 23.6’’, устройство многофункциональное Samsung CLX-3305FW/XEV лазерное цветное, холодильник Beko CSK. Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Медицина катастроф	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Педиатрия

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра пропедевтики детских болезней и факультетской педиатрии

Очное отделение

Курс: 5

Девятый семестр

Зачет	0 час.
Лекции	18 час.
Практические	48 час.
СРС	42 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Е. А. Самороднова

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень кандидата наук — Е. В. Агафонова

Заведующий кафедрой, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" — Р. А. Файзуллина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — Р. А. Файзуллина

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук — Е. В. Агафонова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Цель освоения дисциплины: Изучение особенностей развития ребенка в различные возрастные периоды, рационального вскармливания детей, особенностей диагностики, лечения и профилактики наиболее часто встречающихся у детей заболеваний с использованием биохимических и биофизических методов исследования на современном этапе развития медицины.

Задачи освоения дисциплины:
Задачи освоения дисциплины.1.Ознакомить студентов с историей педиатрии и организацией лечебно-профилактической помощи детям в РФ, структурой заболеваемости и детской смертностью.2. Изучить анатомо-физиологические особенности органов и систем у детей в разные возрастные периоды детского возраста и основы рационального вскармливания. 3. Изучить особенности метаболизма, иммунитета и физиологических констант в возрастном аспекте и их изменения при наиболее часто встречающихся патологических процессах и заболеваниях детского возраста.4. Изучить особенности течения основных заболеваний в детском возрасте.5. Изучить особенности диагностики с использованием современных клинических, биохимических и биофизических методов исследований и принципы терапии наиболее часто встречающихся заболеваний раннего и старшего детского возраста.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.2 Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать:основные прикладные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине Уметь:интерпретировать данные основных прикладных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности Владеть: методами применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить	ОПК-4 ИОПК 4.2	Знать:основные принципы и процедуры научного исследования; методы критического анализа и оценки научных достижений и исследований; методы

	системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	критического анализа и оценки научных достижений и исследований; экспериментальные и теоретические методы научно-исследовательской деятельности; основные этапы планирования и реализации научного исследования; технологии социального проектирования, моделирования и прогнозирования; методы математической статистики Уметь:анализировать методы научных исследований в целях решения исследовательских и практических задач; разрабатывать методологически обоснованную программу исследования; организовывать научное исследование; применять методы математической статистики для исследований в профессиональной деятельности; умеет обрабатывать данные и их интерпретировать; осуществлять подготовку обзоров, аннотаций, отчетов, профессиональных публикаций, информационных материалов по результатам исследовательских работ Владеть:осуществлением обоснованного выбора методов для проведения научного исследования; разработкой программ научно-исследовательской работы; опытом проведения научного исследования в профессиональной деятельности; современными технологиями организации сбора, обработки данных; основными принципами проведения научных исследований в области профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	ОПК-8 ИОПК 8.1	Знать:нормативные правовые документы, регламентирующие требования к профессиональной деятельности; психологические основы организации профессионального взаимодействия; методы и технологии (в том числе инновационные) развития области профессиональной деятельности; принципы профессиональной этики и

		Реализовывает этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	деонтологии Уметь:выстраивать и поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, а также с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм Владеть:принципами деонтологически грамотного общения с больным ребенком и подростком, родителями больных детей, принципами сохранения медицинской тайны, информированного согласия, уважения автономии больного ребенка
		ОПК-8 ИОПК 8.2 Осуществляет действия в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать:основы медицинской этики и деонтологии в педиатрии, законы сохранения медицинской тайны при заболеваниях детей и подростков. Правила и принципы профессионального врачебного поведения в педиатрии. в т.ч. в нестандартных ситуациях Уметь:осуществлять действия в нестандартных ситуациях, выстраивать и поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения Владеть:алгоритмами действия в нестандартных ситуациях, навыками выстраивать и поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, навыками нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	ПК-3 ИПК 3.2	Знать:медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов дыхания; АФО дыхательной системы у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов дыхания; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные

		Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания	нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка; Уметь:определять:медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов дыхания; АФО дыхательной системы у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов дыхания; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка; Владеть:навыками определять:медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов дыхания; АФО дыхательной системы у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов дыхания; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-4 Способен проводить функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	ПК-4 ИПК 4.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы	Знать:медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов сердечно-сосудистой системы; АФО сердца и сосудов у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов кровообращения; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка; Уметь:определять медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов сердечно-сосудистой системы; АФО сердца и сосудов у детей;

			диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов кровообращения; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка; Владеть:навыками определять медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов сердечно-сосудистой системы; АФО сердца и сосудов у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов кровообращения; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	ПК-7 ИПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать:нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность медицинских организаций и медицинских работников; требования охраны труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях Уметь:контролировать выполнение должностных обязанностей находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (в рамках функциональных обязанностей, установленных руководителем подразделения); обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей Владеть:контролем выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (в рамках функциональных обязанностей, установленных руководителем подразделения); обеспечением внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей
		ПК-7 ИПК 7.2	Знать:правила оформления медицинской документации, в

		Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	том числе в электронном виде; правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; Уметь:заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну; составлять план работы и отчет о работе врача функциональной диагностики; использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть"Интернет"; Владеть:навыками заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну; составлять план работы и отчет о работе врача функциональной диагностики; использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть"Интернет";
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	ПК-8 ИПК 8.1 Оказывает первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	Знать:методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей); методику физикального исследования пациентов; клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; правила проведения базовой и сердечно-легочной реанимации и оказания доврачебной помощи при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью Уметь:выполнять методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей); методику физикального исследования пациентов; клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; правила проведения базовой и сердечно-легочной реанимации и оказания доврачебной помощи при несчастных случаях,

			травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью Владеть:навыками выполнять методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей); методику физикального исследования пациентов; клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; правила проведения базовой и сердечно-легочной реанимации и оказания доврачебной помощи при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Клиническая инструментальная диагностика", "Инструментальные методы исследования", "Основы врачебной помощи".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

научно-исследовательский

научно-прозводственный

организационно-управленческий

педагогический

проектный

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108	**18**	**48**	**42**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**28**	**6**	**12**	**10**	
Тема 1.1.	8	2	4	2	выполнение письменных заданий, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	10	2	4	4	выполнение письменных заданий, задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	10	2	4	4	выполнение письменных заданий, задания на принятие решений в проблемной ситуации, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**80**	**12**	**36**	**32**	
Тема 2.1.	9		5	4	задания на принятие много альтернативности решений, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	11	2	5	4	задания на принятие много

					альтернативности решений, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	11	2	5	4	задания на принятие много альтернативности решений, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 2.4.	11	2	5	4	задания на принятие много альтернативности решений, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 2.5.	11	2	5	4	задания на принятие много альтернативности решений, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 2.6.	11	2	5	4	задания на принятие много альтернативности решений, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 2.7.	11	2	5	4	задания на принятие много альтернативности решений, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 2.8.	5		1	4	презентации, тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**108**	**18**	**48**	**42**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Пропедевтика детских болезней**	**ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8**
Тема 1.1.	Педиатрия как наука о здоровом и больном ребенке История педиатрии .Периоды детского возраста Показатели, характеризующие состояние здоровья детского населения и качество медицинской помощи детям. Этика и деонтология в педиатрии.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8
Содержание лекционного курса	Педиатрия как наука о здоровом и больном ребенке. История педиатрии . Периоды детского возраста.	
Содержание темы практического занятия	Периоды детского возраста. Комплексная оценка здоровья ребенка и качетво медицинской помощи детям. Система охраны здоровья матери и ребенка. Этика и деонтология в педиатрии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Этика и деонтология в педиатрии. Казанская школа педиатров.	
Тема 1.2.	Физическое развитие и нервно-психическое развитие детей и подростков. Аномалии конституции.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8
Содержание лекционного курса	Физическое развитие и нервно-психического развития детей. Основные законы роста и развития детей. Методы его оценки.	
Содержание темы практического занятия	Физическое развитие. Нервно-психическое развитие ребенка грудного возраста. Аномалии конституции.	
Содержание темы самостоятельной работы	Антропометрическое обследование детей и подростков: методика проведения исследований.Внутриутробное развитие нервной системы ребенка, семиотика и диагностика врожденных пороков развития нервной системы.	
Тема 1.3.	Питание детей и подростков.Вскармливание детей. Естественное и искуственное вскармливание.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,ПК-7,ПК-8
Содержание лекционного курса	Рациональное питание, как основной фактор формирования здоровья детей. Основные питательные вещества, микроэлементы и витамины - потребности детского организма.Современная концепция естественного вскармливания.	
Содержание темы практического занятия	Естественное вскармливание, его преимущества.Искуственное вскармливание. Прикорм. Принципы расчета питания и составления рациона ребенка первого года жизни.	
Содержание темы самостоятельной работы	Система мероприятий по организации и поддержке грудного вскармливания в РФ, понятие о гипогалактии, профилактика.	
Раздел 2.	**Патология детей раннего и старшего возраста**	**ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8**
Тема 2.1.	АФО кожи, подкожно-жировой клетчатки, костно-мышечной системы. Методы диагностики Рахит. Хронические расстройства питания. Синдром мальабсорбции. Белково-энергетическая недостаточность. Этиология, патогенез. Классификация. Типичные клинические проявления. Диагностика.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8
Содержание темы практического занятия	АФО кожи, подкожно-жировой клетчатки, костно-мышечной системы. Методы диагностики Рахит. Хронические расстройства питания. Синдром мальабсорбции. Белково-энергетическая недостаточность. Этиология, патогенез. Классификация. Типичные клинические проявления. Диагностика.	
Содержание темы самостоятельной работы	Синдром рахита у детей: этиопатогенез, дифференциальный диагноз, принципы диагностики и лечения.	

Тема 2.2.	Анатомо-физиологические особенности органов дыхания у детей. Лабораторные, инструментальные и функциональные методы исследования в диагностике заболеваний дыхательной системы у детей. Пневмонии у детей раннего и старшего возраста. Бронхиты. Бронхоэктатическая болезнь	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8
Содержание лекционного курса	Анатомо-физиологические особенности органов дыхания у детей. Лабораторные, инструментальные и функциональные методы исследования в диагностике заболеваний дыхательной системы у детей.	
Содержание темы практического занятия	Пневмонии у детей раннего и старшего возраста. Бронхиты. Бронхоэктатическая болезнь	
Содержание темы самостоятельной работы	Наследственные и врожденные заболевания бронхов и легких у детей: дифференциальный диагноз, принципы диагностики и лечения.	
Тема 2.3.	Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы у детей. Лабораторные, инструментальные и функциональные методы исследования в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей. Ревматические болезни у детей. Ревматическая лихорадка.Неревматические кардиты. Пороки развития сердца и сосудов у детей.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8
Содержание лекционного курса	Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы у детей. Лабораторные, инструментальные и функциональные методы исследования в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей.	
Содержание темы практического занятия	Ревматические болезни у детей. Ревматическая лихорадка.Неревматические кардиты.	
Содержание темы самостоятельной работы	Пороки развития сердца и сосудов у детей, клиника, методы диагностики	
Тема 2.4.	Анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы у детей. Лабораторные, инструментальные и функциональные методы исследования в диагностике заболеваний пищеварительной системы у детей.Гастриты, дуодениты. Язвенная болезнь. Болезни печени ижелчевыводящих путей.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,ПК-7,ПК-8
Содержание лекционного курса	Анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы у детей. Лабораторные, инструментальные и функциональные методы исследования в диагностике заболеваний пищеварительной системы у детей.	
Содержание темы практического занятия	Гастриты, дуодениты. Язвенная болезнь. Болезни печени ижелчевыводящих путей.	
Содержание темы самостоятельной работы	Желчекаменная болезнь	
Тема 2.5.	Анатомо-физиологические особенности почек и мочевыводящей системы у детей. Лабораторные, инструментальные и функциональные методы исследования в диагностике заболеваний почек у детей. гломерулярные болезни. Инфекции мочевых путей..Пиелонефрит. Дисметаболическая нефропатия	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8
Содержание лекционного курса	Анатомо-физиологические особенности почек и мочевыводящей системы у детей. Лабораторные, инструментальные и функциональные методы исследования в диагностике заболеваний почек у детей.	
Содержание темы практического занятия	Гломерулярные болезни. Инфекции мочевых путей..Пиелонефрит. Дисметаболическая нефропатия	
Содержание темы самостоятельной работы	Хроническая болезнь почек у детей	
Тема 2.6.	Кроветворение у детей. Особенности кроветворения у детей. Лабораторные, инструментальные и функциональные методы исследования в диагностике заболеваний крови у детей. Анемии. Железо-дефицитные анемии. Геморрагические диатезы. Лейкозы у детей.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8

Содержание лекционного курса	Кроветворение у детей. Особенности кроветворения у детей. Лабораторные, инструментальные и функциональные методы исследования в диагностике заболеваний крови у детей.	
Содержание темы практического занятия	Анемии. Железо-дефицитные анемии. Геморрагические диатезы. Лейкозы у детей.	
Содержание темы самостоятельной работы	Дифференциальный диагноз анемического и геморрагического синдромов у детей различных возрастных групп	
Тема 2.7.	Аллергология и иммунология детского возраста. Онтогенез иммунной системы. Диагностика и методы исследования при патологии иммунной системы. Аллергические заболевания у детей. Атопический дерматит. Бронхиальная астма. Аллергический ринит.	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8
Содержание лекционного курса	Онтогенез иммунной системы. Диагностика и современные методы исследования при патологии иммунной системы у детей	
Содержание темы практического занятия	Аллергические заболевания у детей. Атопический дерматит. Бронхиальная астма. Аллергический ринит.	
Содержание темы самостоятельной работы	Первичные иммунодефициты у детей	
Тема 2.8.	Итоговое занятие	ОПК-1,ОПК-4,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8
Содержание темы практического занятия	итоговое занятие: итоговое тестирование, защита презентации	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к зачету: повторение пройденного материала	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Педиатрия : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности 30.05.02 "Медицинская биофизика" / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра пропедевтики детских болезней и факультетской педиатрии ; составители: Агафонова Е. В. [и др.]. - Казань : Казанский ГМУ, 2026. - 82 с.
2	Атопический дерматит у детей : учебное пособие / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра пропедевтики детских болезней и факультетской педиатрии ; составители: Маланичева Т. Г., Зиатдинова Н. В. - Казань : Казанский ГМУ, 2024. - 44 с.
3	Диффузные заболевания соединительной ткани у детей : учебное пособие / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра пропедевтики детских болезней и факультетской педиатрии ; составители: Маланичева Т. Г., Зиатдинова Н. В. - Казань : Казанский ГМУ, 2024. - 51 с.
4	Заболевания крови у детей : учебное пособие [для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования программы специалитета по направлению подготовки 31.05.01 "Лечебное дело"] / Т. Г. Маланичева, Р. А. Файзуллина, Н. В. Зиатдинова ; Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра пропедевтики детских болезней и факультетской педиатрии. - Казань : Казанский ГМУ, 2022. - 79 с.
5	Питание детей раннего возраста : учебное пособие для обучающихся по специальности 31.05.02 "Педиатрия". Ч. 1. Питание здоровых детей первого года жизни / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра пропедевтики детских болезней и факультетской педиатрии ; составители: Файзуллина Р. А. [и др.]. - Казань : Казанский ГМУ, 2023. - 110 с.
6	Внебольничная и госпитальная пневмонии у детей: учебное пособие для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования уровня специалитета по направлению подготовки 31.05.01 "Лечебное дело" / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра пропедевтики детских болезней и факультетской педиатрии ; составители: Маланичева Т. Г., Зиатдинова Н. В. - Казань : Казанский ГМУ, 2020. - 81 с.
7	Анатомо-физиологические особенности детского организма : учебное пособие для обучающихся по специальности 31.05.03 Стоматология / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра пропедевтики детских болезней и факультетской педиатрии ; составители: Т. Г. Маланичева, Н. В. Зиатдинова. - Казань : Казанский ГМУ, 2025. - 49 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования						
			ОПК-1	ОПК-4	ОПК-8	ПК-3	ПК-4	ПК-7	ПК-8
Раздел 1.									
Тема 1.1.	**Педиатрия как наука о здоровом и больном ребенке История педиатрии .Периоды детского возраста Показатели, характеризующие состояние здоровья детского населения и качество медицинской помощи детям. Этика и деонтология в педиатрии.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Физическое развитие и нервно-психическое развитие детей и подростков. Аномалии конституции.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Питание детей и подростков.Вскармливание детей. Естественное и искуственное вскармливание.**	Лекция	+	+	+			+	+
		Практическое занятие	+	+	+			+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+			+	+
Раздел 2.									
Тема 2.1.	**АФО кожи, подкожно-жировой клетчатки, костно-мышечной системы. Методы диагностики Рахит. Хронические расстройства питания. Синдром**	Лекция							
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+

	мальабсорбции. Белково-энергетическая недостаточность. Этиология, патогенез. Классификация. Типичные клинические проявления. Диагностика.								
Тема 2.2.	**Анатомо-физиологические особенности органов дыхания у детей. Лабораторные, инструментальные и функциональные методы исследования в диагностике заболеваний дыхательной системы у детей. Пневмонии у детей раннего и старшего возраста. Бронхиты. Бронхоэктатическая болезнь**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы у детей. Лабораторные, инструментальные и функциональные методы исследования в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы у детей. Ревматические болезни у детей. Ревматическая лихорадка.Неревматические кардиты. Пороки развития сердца и сосудов у детей.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы у детей. Лабораторные, инструментальные и функциональные методы исследования в диагностике заболеваний пищеварительной системы у детей.Гастриты, дуодениты.**	Лекция	+	+	+			+	+
		Практическое занятие	+	+	+			+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+			+	+

	Язвенная болезнь. Болезни печени ижелчевыводящих путей.								
Тема 2.5.	**Анатомо-физиологические особенности почек и мочевыводящей системы у детей. Лабораторные, инструментальные и функциональные методы исследования в диагностике заболеваний почек у детей. гломерулярные болезни. Инфекции мочевых путей..Пиелонефрит. Дисметаболическая нефропатия**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.6.	**Кроветворение у детей. Особенности кроветворения у детей. Лабораторные, инструментальные и функциональные методы исследования в диагностике заболеваний крови у детей. Анемии. Железо-дефицитные анемии. Геморрагические диатезы. Лейкозы у детей.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.7.	**Аллергология и иммунология детского возраста. Онтогенез иммунной системы. Диагностика и методы исследования при патологии иммунной системы. Аллергические заболевания у детей. Атопический дерматит. Бронхиальная астма. Аллергический ринит.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.8.	**Итоговое занятие**	Лекция							
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	**Результат минимальный (70-79 баллов)**	**Результат средний (80-89 баллов)**	**Результат высокий (90-100 баллов)**
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.2 Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать:основные прикладные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	выполнение письменных заданий, тестирование, устный опрос	Решено менее 70% тестовых заданий.	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:интерпретировать данные основных прикладных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	задания на принятие решений в проблемной ситуации	не умеет интерпретировать данные основных прикладных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	частисно умеет интерпретировать данные основных прикладных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	умеет, но с недочетами интерпретировать данные основных прикладных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	умеет в полном объеме интерпретировать данные основных прикладных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
		Владеть: методами применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач	задания на принятие много альтернативности решений, презентации	не владеет методами применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных	частично владеет методами применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных	в основном владеет методами применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных	полностью владеет методами применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных

		профессиональной деятельности		задач профессиональной деятельности	задач профессиональной деятельности	задач профессиональной деятельности	задач профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	**ОПК-4 ИОПК 4.2 Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение**	Знать:основные принципы и процедуры научного исследования; методы критического анализа и оценки научных достижений и исследований; методы критического анализа и оценки научных достижений и исследований; экспериментальные и теоретические методы научно-исследовательской деятельности; основные этапы планирования и реализации научного исследования; технологии социального проектирования, моделирования и прогнозирования; методы математической статистики	выполнение письменных заданий, тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь:анализировать методы научных исследований в целях решения исследовательских и практических задач; разрабатывать методологически обоснованную программу исследования; организовывать научное	задания на принятие решений в проблемной ситуации	не умеет анализировать методы научных исследований в целях решения исследовательских и практических задач; разрабатывать методологически обоснованную программу исследования; организовывать	частично умеет анализировать методы научных исследований в целях решения исследовательских и практических задач; разрабатывать методологически обоснованную программу исследования; организовывать	умеет с недочетами анализировать методы научных исследований в целях решения исследовательских и практических задач; разрабатывать методологически обоснованную программу исследования;	умеет в полном объеме анализировать методы научных исследований в целях решения исследовательских и практических задач; разрабатывать методологически обоснованную программу исследования;

		исследование; применять методы математической статистики для исследований в профессиональной деятельности; умеет обрабатывать данные и их интерпретировать; осуществлять подготовку обзоров, аннотаций, отчетов, профессиональных публикаций, информационных материалов по результатам исследовательских работ		научное исследование; применять методы математической статистики для исследований в профессиональной деятельности; умеет обрабатывать данные и их интерпретировать; осуществлять подготовку обзоров, аннотаций, отчетов, профессиональных публикаций, информационных материалов по результатам исследовательских работ	научное исследование; применять методы математической статистики для исследований в профессиональной деятельности; умеет обрабатывать данные и их интерпретировать; осуществлять подготовку обзоров, аннотаций, отчетов, профессиональных публикаций, информационных материалов по результатам исследовательских	организовывать научное исследование; применять методы математической статистики для исследований в профессиональной деятельности; умеет обрабатывать данные и их интерпретировать; осуществлять подготовку обзоров, аннотаций, отчетов, профессиональных публикаций, информационных материалов по результатам исследовательс	организовывать научное исследование; применять методы математической статистики для исследований в профессиональной деятельности; умеет обрабатывать данные и их интерпретировать; осуществлять подготовку обзоров, аннотаций, отчетов, профессиональных публикаций, информационных материалов по результатам исследовате
		Владеть:осуществлением обоснованного выбора методов для проведения научного исследования; разработкой программ научно-исследовательской работы; опытом проведения научного исследования в профессиональной деятельности; современными технологиями организации сбора, обработки данных; основными принципами проведения научных исследований в области профессиональной деятельности	задания на принятие много альтернативности решений, презентации	не владеет осуществлением обоснованного выбора методов для проведения научного исследования; разработкой программ научно-исследовательской работы; опытом проведения научного исследования в профессиональной деятельности; современными технологиями организации сбора, обработки данных; основными принципами проведения научных исследований в области профессиональной деятельности	частично владеет осуществлением обоснованного выбора методов для проведения научного исследования; разработкой программ научно-исследовательской работы; опытом проведения научного исследования в профессиональной деятельности; современными технологиями организации сбора, обработки данных; основными принципами проведения научных исследований в области профессиональной деятельности	владеет с недочетами осуществлением обоснованного выбора методов для проведения научного исследования; разработкой программ научно-исследовательской работы; опытом проведения научного исследования в профессиональной деятельности; современными технологиями организации сбора, обработки данных; основными принципами проведения научных исследований в области профессиональной	полностью владеет осуществлением обоснованного выбора методов для проведения научного исследования; разработкой программ научно-исследовательской работы; опытом проведения научного исследования в профессиональной деятельности; современными технологиями организации сбора, обработки данных; основными принципами проведения научных исследований в области профессиональной деятельности

						деятельности	
ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	**ОПК-8 ИОПК 8.1 Реализовывает этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности**	Знать:нормативные правовые документы, регламентирующие требования к профессиональной деятельности; психологические основы организации профессионального взаимодействия; методы и технологии (в том числе инновационные) развития области профессиональной деятельности; принципы профессиональной этики и деонтологии	выполнение письменных заданий, тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь:выстраивать и поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, а также с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм	задания на принятие решений в проблемной ситуации	не умеет выстраивать и поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, а также с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм	частично умеет выстраивать и поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, а также с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм	умеет с недочетами выстраивать и поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, а также с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм	умеет в полном объеме выстраивать и поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, а также с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм
		Владеть:принципам и деонтологически грамотного общения с больным ребенком и подростком, родителями больных детей, принципами сохранения	задания на принятие много альтернативности решений, презентации	не владеет принципами деонтологически грамотного общения с больным ребенком и подростком, родителями больных детей, принципами	частично владеет принципами деонтологически грамотного общения с больным ребенком и подростком, родителями больных детей, принципами	владеет с недочетами принципами деонтологически грамотного общения с больным ребенком и подростком, родителями больных детей,	владеет полностью принципами деонтологически грамотного общения с больным ребенком и подростком, родителями больных детей, принципами

		медицинской тайны, информированного согласия, уважения автономии больного ребенка		сохранения медицинской тайны, информированного согласия, уважения автономии больного ребенка	сохранения медицинской тайны, информированного согласия, уважения автономии больного ребенка	принципами сохранения медицинской тайны, информированного согласия, уважения автономии больного ребенка	сохранения медицинской тайны, информированного согласия, уважения автономии больного ребенка
	ОПК-8 ИОПК 8.2 Осуществляет действия в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать:основы медицинской этики и деонтологии в педиатрии, законы сохранения медицинской тайны при заболеваниях детей и подростков. Правила и принципы профессионального врачебного поведения в педиатрии. в т.ч. в нестандартных ситуациях	выполнение письменных заданий, тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь:осуществлять действия в нестандартных ситуациях, выстраивать и поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	задания на принятие решений в проблемной ситуации	не умеет осуществлять действия в нестандартных ситуациях, выстраивать и поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	частично умеет осуществлять действия в нестандартных ситуациях, выстраивать и поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	умеет с недочетами осуществлять действия в нестандартных ситуациях, выстраивать и поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	умеет в полном объеме осуществлять действия в нестандартных ситуациях, выстраивать и поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
		Владеть:алгоритмами действия в нестандартных ситуациях, навыками выстраивать и	задания на принятие много альтернативности решений, презентации	не владеет алгоритмами действия в нестандартных ситуациях, навыками	частично владеет алгоритмами действия в нестандартных ситуациях, навыками	владеет с недочетами :алгоритмами действия в нестандартных ситуациях,	владеет в полном объеме алгоритмами действия в нестандартных ситуациях,

		поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, навыками нести социальную и этическую ответственность за принятые решения		выстраивать и поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, навыками нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	выстраивать и поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, навыками нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	навыками выстраивать и поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, навыками нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	навыками выстраивать и поддерживать отношения с родителями, больными детьми и подростками на основании принципов медицинской этики и деонтологии, навыками нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	**ПК-3 ИПК 3.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания**	Знать:медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов дыхания; АФО дыхательной системы у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов дыхания; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;	выполнение письменных заданий, тестирование, устный опрос	Не имеет знания об основных принципах диагностики	Имеет фрагментарные знания об основных принципах диагностики	Имеет знания об основных принципах диагностики, но не в полном объеме	Имеет знания об основных принципах диагностики
		Уметь:определять:медицинские показания и противопоказания к проведению клинических,	задания на принятие решений в проблемной ситуации	не умеет определять:медицинские показания и противопоказания к проведению клинических,	частично умеет определять:медицинские показания и противопоказания к проведению клинических,	умеет с недочетами определять:медицинские показания и противопоказания к проведению	умеет полностью определять:медицинские показания и противопоказания к проведению клинических,

		инструментальных, лабораторных методов диагностики органов дыхания; АФО дыхательной системы у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов дыхания; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;		инструментальных, лабораторных методов диагностики органов дыхания; АФО дыхательной системы у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов дыхания; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;	инструментальных, лабораторных методов диагностики органов дыхания; АФО дыхательной системы у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов дыхания; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;	клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов дыхания; АФО дыхательной системы у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов дыхания; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;	инструментальных, лабораторных методов диагностики органов дыхания; АФО дыхательной системы у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов дыхания; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;
		Владеть:навыками определять:медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов дыхания; АФО дыхательной системы у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов дыхания; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности	задания на принятие много альтернативности решений, презентации	не владеет навыками определять:медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов дыхания; АФО дыхательной системы у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов дыхания; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и	частично владеет навыками определять:медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов дыхания; АФО дыхательной системы у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов дыхания; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и	владеет с недочетами навыками определять:медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов дыхания; АФО дыхательной системы у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов дыхания; подготовку к ним детей разного возраста;	полностью владеет навыками определять:медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов дыхания; АФО дыхательной системы у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов дыхания; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и

		результатов исследования с учетом возраста ребенка;		особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;	особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;	возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;	особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;
ПК-4 Способен проводить функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	**ПК-4 ИПК 4.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы**	Знать:медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов сердечно-сосудистой системы; АФО сердца и сосудов у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов кровообращения; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;	выполнение письменных заданий, тестирование, устный опрос	Не имеет знания об основных принципах диагностики	Имеет фрагментарные знания об основных принципах диагностики	Имеет знания об основных принципах диагностики, но не в полном объеме	Имеет знания об основных принципах диагностики
		Уметь:определять медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов сердечно-сосудистой системы; АФО	задания на принятие решений в проблемной ситуации	не умеет определять медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов сердечно-сосудистой	частично умеет определять медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов сердечно-сосудистой	в основном умеет определять медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов сердечно-сосудистой	полностью умеет определять медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов сердечно-сосудистой

		сердца и сосудов у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов кровообращения; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;		системы; АФО сердца и сосудов у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов кровообращения; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;	системы; АФО сердца и сосудов у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов кровообращения; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;	системы; АФО сердца и сосудов у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов кровообращения; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;	системы; АФО сердца и сосудов у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов кровообращения; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;
		Владеть:навыками определять медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов сердечно-сосудистой системы; АФО сердца и сосудов у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов кровообращения; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности	задания на принятие много альтернативности решений, презентации	навыками определять медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов сердечно-сосудистой системы; АФО сердца и сосудов у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов кровообращения; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и особенности	частично владеет навыками определять медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов сердечно-сосудистой системы; АФО сердца и сосудов у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов кровообращения; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и	в основном владеет навыками определять медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов сердечно-сосудистой системы; АФО сердца и сосудов у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов кровообращения; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные	полностью владеет навыками определять медицинские показания и противопоказания к проведению клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов сердечно-сосудистой системы; АФО сердца и сосудов у детей; диагностические возможности и методики проведения различных методов диагностики органов кровообращения; подготовку к ним детей разного возраста; возрастные нормативы и

		результатов исследования с учетом возраста ребенка;		результатов исследования с учетом возраста ребенка;	особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;	нормативы и особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;	особенности результатов исследования с учетом возраста ребенка;
ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	**ПК-7 ИПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала**	Знать нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность медицинских организаций и медицинских работников; требования охраны труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	выполнение письменных заданий, тестирование, устный опрос	не знает :нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность медицинских организаций и медицинских работников; требования охраны труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	знает частично нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность медицинских организаций и медицинских работников; требования охраны труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	в основном знает нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность медицинских организаций и медицинских работников; требования охраны труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях	знает в полном объеме нормативные правовые документы, регламентирующие деятельность медицинских организаций и медицинских работников; требования охраны труда, меры пожарной безопасности, порядок действий при чрезвычайных ситуациях
		Уметь:контролировать выполнение должностных обязанностей находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (в рамках функциональных обязанностей, установленных руководителем подразделения); обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей	задания на принятие решений в проблемной ситуации	не умеет контролировать выполнение должностных обязанностей находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (в рамках функциональных обязанностей, установленных руководителем подразделения); обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей	частично умеет контролировать выполнение должностных обязанностей находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (в рамках функциональных обязанностей, установленных руководителем подразделения); обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей	в основном умеет контролировать выполнение должностных обязанностей находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (в рамках функциональных обязанностей, установленных руководителем подразделения); обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей	полностью умеет контролировать выполнение должностных обязанностей находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (в рамках функциональных обязанностей, установленных руководителем подразделения); обеспечивать внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей
		Владеть:контролем выполнения должностных	задания на принятие много	не владеет контролем выполнения	частично владеет контролем выполнения	в основном владееет контролем	полностью владеет контролем выполнения

		обязанностей находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (в рамках функциональных обязанностей, установленных руководителем подразделения); обеспечением внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей	альтернативности решений, презентации	должностных обязанностей находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (в рамках функциональных обязанностей, установленных руководителем подразделения); обеспечением внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей	должностных обязанностей находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (в рамках функциональных обязанностей, установленных руководителем подразделения); обеспечением внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей	выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (в рамках функциональных обязанностей, установленных руководителем подразделения); обеспечением внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей	должностных обязанностей находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала (в рамках функциональных обязанностей, установленных руководителем подразделения); обеспечением внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в пределах должностных обязанностей
	ПК-7 ИПК 7.2 Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	Знать:правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде; правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";	выполнение письменных заданий, тестирование, устный опрос	не знает правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде; правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";	частично знает правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде; правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";	знает с недочетами правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде; правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";	знает полностью правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде; правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет";
		Уметь:заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну; составлять план работы и отчет о работе врача функциональной	задания на принятие решений в проблемной ситуации	не умеет заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну; составлять план работы и отчет о работе врача	частично умеет заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну; составлять план работы и отчет о работе врача	умеет с недочетами заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну; составлять план	полностью умеет заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну; составлять план работы и отчет о работе врача

		диагностики; использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть"Интернет";		функциональной диагностики; использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть"Интернет";	функциональной диагностики; использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть"Интернет";	работы и отчет о работе врача функциональной диагностики; использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть"Интернет";	функциональной диагностики; использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть"Интернет";
		Владеть:навыками заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну; составлять план работы и отчет о работе врача функциональной диагностики; использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть"Интернет";	задания на принятие много альтернативности решений, презентации	не владеет навыками заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну; составлять план работы и отчет о работе врача функциональной диагностики; использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть"Интернет";	частично владеет навыками заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну; составлять план работы и отчет о работе врача функциональной диагностики; использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть"Интернет";	владеет с недочетами навыками заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну; составлять план работы и отчет о работе врача функциональной диагностики; использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть"Интернет";	полностью владеет навыками заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну; составлять план работы и отчет о работе врача функциональной диагностики; использовать информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть"Интернет";
ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	**ПК-8 ИПК 8.1 Оказывает первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью**	Знать:методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей); методику физикального исследования пациентов; клинические признаки внезапного прекращения	выполнение письменных заданий, тестирование, устный опрос	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		кровообращения и (или) дыхания; правила проведения базовой и сердечно-легочной реанимации и оказания доврачебной помощи при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью					
		Уметь:выполнять методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей); методику физикального исследования пациентов; клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; правила проведения базовой и сердечно-легочной реанимации и оказания доврачебной помощи при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	задания на принятие решений в проблемной ситуации	не умеет выполнять методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей); методику физикального исследования пациентов; клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; правила проведения базовой и сердечно-легочной реанимации и оказания доврачебной помощи при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	частично умеет выполнять методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей); методику физикального исследования пациентов; клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; правила проведения базовой и сердечно-легочной реанимации и оказания доврачебной помощи при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	в основном умеет выполнять методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей); методику физикального исследования пациентов; клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; правила проведения базовой и сердечно-легочной реанимации и оказания доврачебной помощи при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	полностью умеет выполнять методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей); методику физикального исследования пациентов; клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; правила проведения базовой и сердечно-легочной реанимации и оказания доврачебной помощи при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью
		Владеть:навыками выполнять методику сбора жалоб и анамнеза у	задания на принятие много альтернативно	не владеет навыками выполнять методику сбора	частично владеет навыками выполнять методику сбора	владеет с недочетами навыками выполнять	владеет в полном объеменавыками выполнять методику сбора

		пациентов (их законных представителей); методику физикального исследования пациентов; клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; правила проведения базовой и сердечно-легочной реанимации и оказания доврачебной помощи при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	сти решений, презентации	жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей); методику физикального исследования пациентов; клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; правила проведения базовой и сердечно-легочной реанимации и оказания доврачебной помощи при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей); методику физикального исследования пациентов; клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; правила проведения базовой и сердечно-легочной реанимации и оказания доврачебной помощи при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	методику сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей); методику физикального исследования пациентов; клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; правила проведения базовой и сердечно-легочной реанимации и оказания доврачебной помощи при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	жалоб и анамнеза у пациентов (их законных представителей); методику физикального исследования пациентов; клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; правила проведения базовой и сердечно-легочной реанимации и оказания доврачебной помощи при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. Период раннего возраста охватывает промежуток:1) от рождения до 5-ти лет 2) от рождения до 3-х лет3) от 3-х месяцев до 5-ти лет 4) от 3-х месяцев до 3-х летОтвет: 22. Показатели нервно-психического развития здорового ребенка в возрасте 1 года включают: а) самостоятельно ест ложкой; б) самостоятельно пьет из чашки; в) произносит 5-10 слов; г) приседает, наклоняется, перешагивает через небольшое препятствие; д) начинает самостоятельно ходить; е) бегает, спускается и поднимается по ступеням1)а, б, в, г2)б, в, г, е3)а, в, г4)б, в, д5)а, в, дОтвет: 43)В среднем ребенок в 1-м полугодии увеличивает массу тела на1) 600 г2)800 г.3)400 г.4)1000 г.Ответ 226.Первый перекрест лейкоцитарной формулы крови происходит в возрасте: а) 2-5 дней жизни; б) 4-5 дней жизни; в) 10-11 дней жизни; г) 3-4 месяцев; второй раз – в возрасте: д) 4-5 месяцев; е) 2-3 лет; ж) 4-5 лет; з) 6-8 лет1) а, е 2) б, в3) б, ж 4) г, д5) в, зОтвет: 25. Основными лабораторными маркерами острого пиелонефрита являются: а) бактериурия; б) гематурия; в) цилиндрурия; г) протеинурия; д) лейкоцитурия; е) оксалатурия; ж) всё перечисленное1) а, б, в, г2) б, в, г3) а, д, е4) а, д5) жОтвет: 4

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительно».

— устный опрос/письменное сообщение

Примеры заданий:

1.Рахит: этиопатогенез, критерии диагноза.2.Целиакия у детей: лабораторно-инструментальная диагностика.3.Муковисцидоз у детей: этиопетогенез, подходы к диагностики4.Неревматические кардиты у детей: клинические и дополнительные методы диагностики5.Системные заболевания соединительной ткани у детей:этиология, патогенез, диагностика

Критерии оценки:

Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется студенту, который последовательно, четко, полно и правильно ответил на все вопросы преподавателя, раскрыл полностью содержание вопроса в контрольной работе. Работа выполнена понятным аккуратным почерком. Ответил на все поставленные вопросы при собеседовании. Оценка «ХОРОШО» выставляется студенту, который последовательно и правильно ответил на все вопросы преподавателя, раскрыл полностью содержание вопроса в контрольной работе. Имеются несущественные замечания по всем разделам работы, не влияющие на результат лечения и диагноз. Работа выполнена аккуратным почерком. Ответил на большинство поставленных вопросов при собеседовании. Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, который непоследовательно или неправильно ответил на вопросы преподавателя, раскрыл неполностью содержание вопроса в контрольной работе. Имеются существенные замечания по всем разделам работы, могущие повлиять на результат лечения и диагноз. Работа выполнена неаккуратно. Ответил на поставленные вопросы при собеседовании, выявил знание основного материала, но не знает его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, излагает материал

с нарушением последовательности, отвечает на практически важные вопросы с помощью или поправками преподавателя. Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется студенту, который непоследовательно или неправильно ответил на вопросы преподавателя, раскрыл неполностью содержание вопроса в контрольной работе или упустил важные моменты, не выявил при первом общении признаков заболевания. Имеются существенные замечания по всем разделам работы, влияющие на результат лечения и диагноз. Работа выполнена неаккуратно. Не ответил на поставленные вопросы при собеседовании, выявил значительные пробелы в знании основного материала, не отвечает на практически важные вопросы.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— задания на решение проблемной ситуации

Примеры заданий:

Задача 1Ребенок 5 лет. Жалобы на головную боль, боль в суставах, общую слабость, повышение температуры. Обективно- ребенок вялый, кожные покровы и слизистые бледные. Живот мягкий, печень и селезенка не пальпируются. Лимфатические узлы увеличены в шейной группе, безболезненные. Анализ периферической крови: WBC 20 X 10 9/л ;RBC 3,0 X 10 12/л; Hb 95 г/л; PLT 110 X 10 9/л; СОЭ 81 мм/час. Лейкоформула: бласты 79 %; п/яд 3%; с/я 4%; лимф 14 %. Цитохимия положительная реакция на гликоген- мелко-гранулярной формы. Иммунофенотипирование- CD 19+ CD 3- Tdt + CD 10+1.Назовите диагностические синдромы представленные в данной задаче.2.Сформулируйте клинико-лабораторный диагнозОТВЕТ1. Синдромы-астено-вегетативный, лимфопролифераивный, интоксикационный 2. Острый лимфобластный лейкоз (подвариант преВ), что подтверждается данными цитохимических иссследований- положительная реакция на гликоген-мелко-гранулярной формы и результатами иммунофенотипирования- CD 19+ CD 3- Tdt + CD 10+-фенотип соответствует В клеточному варианту лейкоза. Задача 2 Больная 12 лет.ОАК- WBC 5,9 X 10 9/л; RBC 3,4 X 10 12/л; Hb 54 г/л; MCV 55,4 fl; MCH 15,7 пг; MCHC 28,3 г/дл; RDW 23,0 %; ОЖСС 90 мкмоль/л; ферритин 7 мкг/л .1.Оцените результаты исследования2.Какой патологии могут соответствовать данные результаты исследования.ОТВЕТ1.Снижение содержания гемоглобина, эритроцитов, гипохромия, ретикулоцитоз, повышение ОЖСС, снижение ферритина 2.Железо-дефицитной анемии, тяжелой степени

Критерии оценки:

90–100 баллов «Отлично, зачтено» – студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению.80–89 баллов «Хорошо, зачтено» – студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения.70-79 баллов «Удовлетворительно, зачтено» –студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решенияменее 70 баллов «Неудовлетворительно, не зачтено» –студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Примеры заданий:

Задача 1Мальчик 4,5 мес, родился от второй беременности, протекавшей с токсикозом II половины. Ребенок от первой беременности погиб 3 года назад в результате кишечной непроходимости в возрасте 3 дней. Вторые роды срочные, без осложнений, масса тела ребенка при рождении 2900 г, длина 48 см. За первый месяц жизни прибавил в массе 230 г при хорошем аппетите. С двухмесячного возраста мать начала докармливать мальчика смесью «Энфамил», после чего появился сухой навязчивый кашель, принявший затем приступообразный характер. Трижды обследован на коклюш. Участковым врачом был поставлен диагноз: «острый бронхит». Назначен курс антибактериальной терапии и бронхолитических препаратов с положительным эффектом. Через 2 нед кашель возобновился, стал более влажным. На рентгенограмме выявлено умеренное вздутие легких, расширение корней легких с обеих сторон и выраженные перибронхиальные изменения. В 4,5 мес, на приеме в поликлинике масса тела 4450 г, длина 58 см; голову держит неустойчиво, плечевой пояс не фиксирует. Бледен, кожные покровы сухие, умеренный гиперкератоз, легкий периоральный цианоз. Подкожный жировой слой отсутствует на животе и груди, истончен на бедрах. Тургор тканей снижен. Пульс 144 уд/мин, ритмичный, удовлетворительного наполнения, тоны сердца приглушены. Выслушивается короткий систолический шум с максимумом в точке Боткина. Частота дыхания 40 в 1 мин, над легкими при перкуссии — тимпанит. Дыхание жесткое, над нижними отделами грубое, выдох умеренно удлинен; выслушиваются рассеянные сухие свистящие хрипы и единичные влажные, среднепузырчатые. Живот умеренно вздут, печень выступает из-под реберной дуги на 4 см, край плотный; селезенка не пальпируется. Стул при осмотре обильный, светлый, с неприятным гнилостным запахом. Анализ крови: гемоглобин — 102 г/л, лейкоциты — 9,2х10 9/л, палочкоядерные — 5 %, сегментоядерные — 39 %, эозинофилы — 2 %, лимфоциты — 50 %, моноциты — 4 %, СОЭ — 24 мм/ч. Ваш предполагаемый диагноз? Каков план обследования и лечения?Ответ Диагноз: Муковисцидоз, смешанная форма. Вторичный обструктивный бронхит. Постнатальная гипотрофия II степени тяжести, конституциональная. Задержка психомоторного развития. Анемия легкой степени тяжести смешанной этиологии.Представленный случай демонстрирует типичные проявления смешанной формы муковисцидоза у ребенка первых месяцев жизни: малая прибавка массы тела при удовлетворительном аппетите и, как следствие, развитие гипотрофии II степени тяжести (отсутствие жирового слоя на животе и груди, истончение на бедрах, снижение тургора тканей, сухость и бледность кожи); ранние бронхолегочные проявления в виде приступообразного кашля и бронхообструктивного синдрома, их прогрессирование при переводе на искусственное вскармливание (прекращение поступления в организм ребенка липазы женского молока); рентгенологическая картина (перибронхиальные изменения на фоне диффузной эмфиземы); увеличение и уплотнение печени; анемия; характер стула. Семейный анамнез (смерть ребенка от первой беременности из-за кишечной непроходимости) подтверждает предположение о муковисцидозе как заболевании с наследственной предрасположенностью. В плане обследования необходимо проведение потовой пробы (повышение содержания хлоридов пота свыше 60 ммоль/л является диагностически значимым); определение активности липазы и диастазы крови (для муковисцидоза характерно снижение); копрограмма (большое количество нейтрального жира и жирных кислот); снижение активности трипсина и липазы в кале. Все это в сочетании с семейным анамнезом, ранним развитием гипотрофии и наличием бронхолегочного процесса с характерной рентгенологической картиной позволит поставить диагноз смешанной формы муковисцидоза. Окончательная верификация диагноза — прямое исследование ДНК в генетическом центре для определения тяжести патологии и уточнения медикаментозной терапии.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно и клинически аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно и клинически аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно и клинически, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован.

— презентация

Примеры заданий:

Темы презентаций:1.Диагностика железодефицитной анемии у детей раннего возраста (с клиническим примером)2.Диагностика язвенной болезни желудка/12 перстной кишки у детей школьного возраста(с клиническим примером)3.Диагностика внебольничной пневмонии у детей раннего возраста (с клиническим примером)4.Диагностика острого пиелонефрита у детей раннего возраста (с клиническим примером)5.Организация вскармливания ребенка 1 года жизни (с клиническим примером)

Критерии оценки:

Критерии оценки: «Отлично» (90-100 баллов) – студент в полной мере раскрывает тему, содержание и дизайн слайдов, а также подача материала соответствует теме , студент отвечает на все дополнительные вопросы. «Хорошо» (80-89 баллов) – студент раскрывает тему, но требует дополнений, содержание и дизайн слайдов, а также подача материала соответствует теме с незначительными замечаниями, студент отвечает на большую часть дополнительных вопросов. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – студент раскрывает тему, но требуются дополнения, содержание и/или дизайн слайдов, либо подача материала сложно воспринимается или не в полной мере соответствует теме, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов. «Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – студент не раскрывает тему, содержание, дизайн слайдов, подача материала не соответствует теме , студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
выполнение письменных заданий
задания на принятие много альтернативности решений
задания на принятие решений в проблемной ситуации
презентации
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Детские болезни.Под ред. Н.П. Шабалова. Учебник для вузов в 2х тт. 7-е изд. СПб.: Питер, 2019, 880 с.
2	Детские болезни : учебник / под ред. Р. Р. Кильдияровой. - 2-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-7770-0, DOI: 10.33029/9704-5964-5-DB-2021-1-800. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477700.html (дата обращения: 29.05.2025)

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Кильдиярова, Р. Р. Пропедевтика детских болезней : учебник / под ред. Кильдияровой Р. Р. , Макаровой В. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-6612-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466124.html (дата обращения: 29.05.2025).
2	Клинические рекомендации от 26.09.24. Атопический дерматит. Взрослые, дети. https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/265_3
3	Клинические рекомендации от 19.07.23. Крапивница. Взрослые, дети. https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/264_2
4	Клинические рекомендации 14.04.25. Анафилактический шок. Взрослые, дети. https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/263_2
5	Клинические рекомендации от 23.10.24 Железодефицитная анемия. Взрослые, дети. https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/669_2
6	Клинические рекомендации от 15.11.24. Бронхиальная астма. Взрослые, дети. https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/359_3
7	Клинические рекомендации от 11.07.24. Аллергический ринит. Взрослые, дети. https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/261_2
8	Клинические рекомендации от 30.09.24. Язвенная болезнь желудка и/или двенадцатиперстной кишки у детей. https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/388_3
9	Клинические рекомендации от 11.12.24. Гастрит и дуоденит у детей. https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/837_1
10	Клинические рекомендации от 29.11.24. Желчнокаменная болезнь. Дети. https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/580_3
11	Клинические рекомендации от 12.12.24. Инфекция мочевых путей. Дети. https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/281_3
12	Клинические рекомендации от 30.01.25. Юношеский артрит с системным началом. Дети. https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/26_4
13	Клинические рекомендации от 29.01.25 Острый лимфобластный лейкоз. Дети. https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/529_2
14	Клинические рекомендации от 08.09.2025 Пневмония (внебольничная). Дети https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/714_2
15	Клинические рекомендации от 15.09.2025 Хроническая болезнь почек(ХБП). Дети https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/713_2

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Педиатрия
2	Вопросы современной педиатрии
3	Российский электронный журнал лучевой диагностики
4	Лабораторная служба
5	Российский вестник перинатологии и педиатрии
6	Клиническая лабораторная диагностика

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %. Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем, для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани. Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе

самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Педиатрия	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа -лекционная аудитория Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор BenQ MX 503Проектор Infocus In104Проектор мультимедиа Acer P1266Компьютер ПК М-3850 Windows 7 Ent SP1 лицензия № 61087446 от 17.01.2013Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия № 61087446 от 19.01.2013	420110, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сафиуллина, д. 14
Педиатрия	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа -уч.комната №3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор Infocus In104Компьютер ПК М-3850 Windows 7 Ent SP1 лицензия № 61087446 от 17.01.2013Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия № 61087446 от 19.01.2013	Выбрать из списка [d]
Педиатрия	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Педиатрия	помещение для самостоятельной работы к.201,203 - читальный зал иностранной литературы и интернет Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Педиатрия	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступапомещение для самостоятельной работы к.201,203 -читальный зал иностранной литературы и интернетпомещение для самостоятельной работы к.207 - информационно-библиографический отдел Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Общая и медицинская радиобиология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра общей гигиены

Очное отделение

Курс: 5

Девятый семестр

Зачет с оценкой 0 час.

Лекции 24 час.

Практические 64 час.

СРС 56 час.

Всего 144 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 4

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" А. В. Шулаев

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" С. А. Рыжкин

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу К. А. Лушанина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук А. В. Шулаев

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" , доктор медицинских наук С. А. Рыжкин

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся профессиональных знаний о радиобиологических процессах с целью управления радиочувствительностью и механизмами формирования радиобиологических реакций на молекулярном уровне, на уровне клеток, ткани и организма в целом.

Задачи освоения дисциплины:
Изучение: •законов явления радиоактивности и свойства радиоактивных излучений;•принципов работы радиометрического и дозиметрического оборудования;•особенностей накопления и выведения радионуклидов;•механизма биологического действия ионизирующих излучений на организм животных и человека; Использование полученных данных в практической работе.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.2 Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: теорию прикладных медицинских дисциплин для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности Уметь: использовать и применять прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности Владеть: методикой постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по	Знать: основные законы физики, физические явления и закономерности, теоретические основы физических методов анализа вещества; характеристики физических факторов, оказывающих воздействие на живой организм, метрологические требования при работе с физической аппаратурой, правила техники без опасности работы с физической аппаратурой; принципы системного подхода к анализу медицинской информации Уметь: анализировать информацию, получаемую из различных медицинских источников, уметь применить

		изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	знания на практике, для усовершенствования своей деятельности Владеть: навыками оценки получаемой медицинской информации, использовать ее на практике, всесторонне применять систему доказательной медицины в своей профессиональной деятельности
		ОПК-5 ИОПК 5.2 Оценивает прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Знать: теорию для оценки прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Уметь: давать оценку прикладным и практическим проектам и иным мероприятиям по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Владеть: навыками оценки прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: теорию прикладного исследования, описывая его цели и задачи Уметь: обосновать прикладное исследование, описывая его цели и задачи Владеть: методикой обоснования прикладного исследования, описывая его цели и задачи
		ПК-10 ИПК 10.2 Составляет проект прикладного исследования	Знать: принципы составления проекта прикладного исследования Уметь: составлять проект прикладного исследования Владеть: методикой составления проекта прикладного исследования
		ПК-10 ИПК 10.3	Знать: принципы составления различных прикладных исследований и на основании

		Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения Уметь: провести различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения Владеть: методикой проведения различных прикладных исследований и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Внутренние болезни", "Клиническая лабораторная диагностика", "Медицинская биотехнология", "Лучевая диагностика и терапия".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
144	**24**	**64**	**56**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**25**	**4**	**11**	**10**	
Тема 1.1.	11	2	5	4	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	14	2	6	6	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**36**	**6**	**16**	**14**	
Тема 2.1.	11	2	5	4	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	11	2	5	4	кейс-задача, устный опрос
Тема 2.3.	14	2	6	6	тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**36**	**6**	**16**	**14**	
Тема 3.1.	11	2	5	4	доклад, кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	11	2	5	4	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	14	2	6	6	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Раздел 4.	**47**	**8**	**21**	**18**	
Тема 4.1.	11	2	5	4	доклад, кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	11	2	5	4	кейс-задача, тестирование,

					устный опрос
Тема 4.3.	11	2	5	4	доклад, тестирование, устный опрос
Тема 4.4.	14	2	6	6	кейс-задача, тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**144**	**24**	**64**	**56**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Предмет радиобиологии. Исторический очерк открытий. Этапы развития. Ионизирующие излучения и механизмы их возникновения.**	**ОПК-1,ОПК-5,ПК-10**
Тема 1.1.	Предмет радиобиологии. Исторический очерк открытий. Этапы развития. Ионизирующие излучения и механизмы их возникновения.	ОПК-1,ОПК-5
Содержание лекционного курса	1. Исторический очерк открытия ионизирующих излучений и явления радиоактивности. Открытие В.К. Рентгеном Х-лучей и А. Беккерелем излучения урана. Вклад М. Склодовской-Кюри и П. Кюри, Э. Резерфорда, И. Кюри и Ф. Жолио-Кюри, Э. Ферми, И.В. Курчатова, Г.Н. Флерова и других исследователей в изучение явления радиоактивности, свойств ионизирующих излучений и в разработку методов искусственного получения радионуклидов. 2. Открытие и изучение биологического действия ионизирующих излучений. 3.Этапы развития радиобиологии.	
Содержание темы практического занятия	1.Содержание предмета радиобиологии. Цели, задачи, методы. 2. Связь радиобиологии с ядерной физикой, общей биологией, цитологией, генетикой, биохимией, биофизикой, фармакологией, гигиеной и клиническими дисциплинами. 3.Труды И.Р. Тарханова, Е.С. Лондона по радиобиологии. Роль Н.В. Тимофеева-Ресовского, Д.Э. Ли, К. Циммера в развитии количественной радиобиологии. Значение работ Б.Н. Тарусова, П.Д. Горизонтова, Н.В. Лучника, В.И. Корогодина, Н.П. Дубинина, А.М. Кузина в создании современных теорий механизма формирования радиобиологического эффекта. Клиническая радиобиология.	
Содержание темы самостоятельной работы	Предмет радиобиологии. Исторический очерк открытий. Этапы развития. Ионизирующие излучения и механизмы их возникновения.	
Тема 1.2.	Явление радиоактивности. Взаимодействие заряженных частиц с веществом.	ОПК-1,ОПК-5,ПК-10
Содержание лекционного курса	1.Суть явления радиоактивности и основные типы радиоактивных превращений ядер (альфа-распад, бета-превращения ядер, изомерный переход, спонтанное деление тяжелых ядер). 2.Физические свойства ионизирующих излучений. Особенности взаимодействия тяжелых и легких заряженных частиц с веществом. Пробег заряженных частиц в разных материалах.	
Содержание темы практического занятия	1. Ионизационные потери энергии. Линейные потери энергии и их зависимость от заряда и скорости частицы и плотности вещества. Радиационные потери энергии (связь с энергией и массой частицы и с атомным номером вещества). 2. Явление наведенной радиоактивности. Особенности взаимодействия разных видов излучений с биологическим веществом. Законы радиоактивного распада.	
Содержание темы самостоятельной работы	Явление радиоактивности. Взаимодействие заряженных частиц с веществом.	
Раздел 2.	**Взаимодействие электромагнитных излучений и нейтронов с веществом. Принципы и методы регистрации ионизирующих излучений.**	**ОПК-1,ОПК-5,ПК-10**
Тема 2.1.	Взаимодействие электромагнитных излучений и нейтронов с веществом. Принципы и методы регистрации ионизирующих излучений.	ОПК-1,ОПК-5
Содержание лекционного курса	1.Особенности взаимодействия разных видов излучений с биологическим веществом. Характер взаимодействия нейтронов с веществом. 2.Неионизирующие излучения электромагнитного	

	диапазона, природные источники неионизирующих излучений. Гигиеническое нормирование в России и за рубежом. 3.Радиометрия.	
Содержание темы практического занятия	1. Линейные потери энергии и их зависимость от заряда и скорости частицы и плотности вещества. Потери энергии (связь с энергией и массой частицы и с атомным номером вещества). Ослабление интенсивности электромагнитных излучений в веществе за счет фотоэффекта, комптон-эффекта и эффекта образования электрон-позитронных пар. Линейный и массовый коэффициенты ослабления. 2. Особенности биологического действия неионизирующих излучений. Использование в медицине. 3.Методы регистрации ионизирующих излучений (ионизационный, сцинтилляционный, химический и др.), применяемые, в медико-биологических исследованиях. Мера радиоактивности. Единицы активности (Бк, Ки). Абсолютная и относительная радиометрия. Эффективность счета. Дозиметрия. Экспозиционная доза и единицы экспозиционной дозы (Кл/кг, Р). Поглощенная доза и единицы измерения поглощенной дозы (Гр, рад).	
Содержание темы самостоятельной работы	Взаимодействие электромагнитных излучений и нейтронов с веществом. Принципы и методы регистрации ионизирующих излучений.	
Тема 2.2.	Природные источники ионизирующих излучений. Искусственные источники ионизирующих излучений.	ОПК-1,ОПК-5,ПК-10
Содержание лекционного курса	1.Природные радионуклиды. Естественные источники ионизирующего излучения. Космические лучи. Характеристика первичного и вторичного космического излучения. 2.Искусственные источники ионизирующих излучений.	
Содержание темы практического занятия	1. Радиоактивные ряды. Радионуклиды, не входящие в ряды, существующие с момента образования Земли и постоянно новообразуемые в атмосфере под влиянием космических лучей. Искусственные радионуклиды. 2. Рентгеновские трубки. Ускорители электронов. Протоны. Тяжелые ионы. Ядерные реакторы. Плазменные термоядерные установки. Гамма-лазеры.	
Содержание темы самостоятельной работы	Природные источники ионизирующих излучений. Искусственные источники ионизирующих излучений.	
Тема 2.3.	Радиочувствительность. Клеточные эффекты ионизирующей радиации.	ОПК-1,ОПК-5,ПК-10
Содержание лекционного курса	1.Понятие радиочувствительности. Межвидовые, внутривидовые, индивидуальные, возрастные, сезонные различия радиочувствительности. 2.Радиочувствительность основных компонентов клетки.	
Содержание темы практического занятия	1.Радиочувствительность мембран клетки: радиочувствствительные участки в цитоплазматической мембране. Эффект Петко. Радиочувствительность клеток на разных стадиях жизненного цикла. Модификация радиочувствительности клеток кислородом. Радиочувствительность органов, тканей и клеток животных. Правило Бергонье и Трибондо. Анализ радиочувствительности клеток в культуре. Кривые доза-эффект. Параметры радиочувствительности, определяемые по кривым доза-эффект (Д0, Д37, Дq, n). Радиочувствительность ядра и цитоплазмы. 2.Действие излучений на аминокислоты и белки. Радиационно-химические превращения жирных кислот и фосфолипидов. Образование липидных перекисей. Радиационно-химические изменения порфиринов, гемов, гемопротеидов. Оценка радиочувствительности основных биомолекул по величине радиационно-химического выхода их повреждений. Радиационное поражение нуклеиновых кислот в живой клетке. Изменение физико-химических свойств ДНК и ее функций. Радиочувствительность надмолекулярных структур ДНК.	
Содержание темы самостоятельной работы	Радиочувствительность. Клеточные эффекты ионизирующей радиации.	

Раздел 3.	**Радиационное поражение биологических макромолекул. Радиационно-генетические эффекты.**	**ОПК-1,ОПК-5,ПК-10**
Тема 3.1.	Эффекты малых доз радиационных воздействий. Радиационно-индуцированная нестабильность генома.	ОПК-1,ОПК-5,ПК-10
Содержание лекционного курса	1.Проблемы малых доз радиационных воздействий. Отдаленные последствия облучения. Классификация отдаленных эффектов ионизирующей радиации. 2.Классификация наследственных изменений. Точковые мутации, хромосомные аберрации, анеуплоидия, полиплоидия.	
Содержание темы практического занятия	1.Характеристика опухолевых отдаленных последствий. Зависимость доза - эффект и патогенетические механизмы формирования отдаленных эффектов. Молекулярные основы радиационного мутагенеза. Генетические эффекты ионизирующей радиации. Механизмы их возникновения, связь с дозой облучения. 2.Преждевременное старение и сокращение продолжительности жизни. Радиоадаптация. Радиационный гормезис. Радиосенсибилизация факторами окружающей среды.	
Содержание темы самостоятельной работы	Эффекты малых доз радиационных воздействий. Радиационно-индуцированная нестабильность генома.	
Тема 3.2.	Радиационное поражение биологических макромолекул. Радиационно-генетические эффекты.	ОПК-1,ОПК-5,ПК-10
Содержание лекционного курса	1.Прямое и косвенное действие ионизирующих излучений. Действие ионизирующих излучений на первичную, вторичную и третичную структуры ДНК. 2.Генетические эффекты ионизирующей радиации. Классификация наследственных изменений	
Содержание темы практического занятия	1.Одиночные и двойные разрывы ДНК. Разрывы водородных связей. Образование внутримолекулярных и межмолекулярных сшивок. Радиационно-химические превращения нуклеиновых кислот. Преобразование энергии ионизирующих излучений в биологическом материале. Радиолиз воды и водных растворов биомолекул. Основные продукты радиолиза воды и их роль в инактивации биомолекул. Влияние на ход радиолиза ЛПЭ излучений, мощности дозы, присутствия кислорода в облучаемой среде. 2.Основные положения радиационной генетики. Значение изменений генетического материала для дальнейшей судьбы соматической и половой клетки. Нестабильность генома и облучение.	
Содержание темы самостоятельной работы	Радиационное поражение биологических макромолекул. Радиационно-генетические эффекты.	
Тема 3.3.	Биологические маркеры лучевого поражения.	ОПК-1,ОПК-5,ПК-10
Содержание лекционного курса	1.Биомаркеры воздействия. Биомаркеры эффекта. Биомаркеры чувствительности.	
Содержание темы практического занятия	1. Биомаркеры в исследованиях in vitro и in vivo. 2. Биологическая дозиметрия. Анализ хромосомных аберраций. Нестабильные аберрации (дицентрики и кольца). Стабильные абберации (транслокации, инверсии, вставки, делеции) Микроядерный тест в цитокинезе блокированных лимфоцитов. Преждевременная конденсация хромосом. Тест на транслокации методом FISH. Отношение индуцированных интерхромосомных аберраций к внутриплечевым аберрациям.	
Содержание темы самостоятельной работы	Биологические маркеры лучевого поражения.	
Раздел 4.	**Научные принципы нормирования радиационных воздействий.**	**ОПК-1,ОПК-5,ПК-10**
Тема 4.1.	Научные принципы нормирования радиационных воздействий.	ОПК-1,ОПК-5,ПК-10
Содержание лекционного курса	История развития представлений о допустимых уровнях облучения человека. Цель и задачи современной противорадиационной защиты.	
Содержание темы практического занятия	Анализ естественных и искусственных источников облучения человека. Естественный радиационный фон Земли, его составляющие и величина. Изменение радиационного фона после испытаний и применения ядерного оружия, изготовления и	

	переработки ядерного горючего и эксплуатации ядерных энергетических установок. Масштабы радиационного воздействия на людей при использовании источников излучений в медицине.	
Содержание темы самостоятельной работы	Научные принципы нормирования радиационных воздействий.	
Тема 4.2.	Оценка риска появления отрицательных последствий облучения. Принципы установления предельных уровней облучения.	ОПК-1,ОПК-5,ПК-10
Содержание лекционного курса	Оценка риска появления отрицательных последствий облучения. Принципы установления предельных уровней облучения.	
Содержание темы практического занятия	Распределение доз облучения среди населения. Расчет приемлемости и обоснованности риска отрицательных последствий от применения ионизирующих излучений и ядерной энергии в практической деятельности человека. Оценка риска облучения населения в малых дозах и концепция о беспороговом характере канцерогенных и генетических эффектов облучения.	
Содержание темы самостоятельной работы	Научные принципы нормирования радиационных воздействий.	
Тема 4.3.	Дозовые пределы облучения. Категории облучаемых лиц и групп критических органов. Основные дозовые пределы. Допустимая мощность дозы облучения. Планируемое повышенное облучение персонала при радиационной аварии. Ограничение облучения детей и лиц репродуктивного возраста.	ОПК-1,ОПК-5,ПК-10
Содержание лекционного курса	Дозовые пределы облучения. Категории облучаемых лиц и групп критических органов. Основные дозовые пределы. Допустимая мощность дозы облучения. Планируемое повышенное облучение персонала при радиационной аварии. Ограничение облучения детей и лиц репродуктивного возраста.	
Содержание темы практического занятия	Дозовые пределы облучения. Категории облучаемых лиц и групп критических органов. Основные дозовые пределы. Допустимая мощность дозы облучения. Планируемое повышенное облучение персонала при радиационной аварии. Ограничение облучения детей и лиц репродуктивного возраста.	
Содержание темы самостоятельной работы	Научные принципы нормирования радиационных воздействий.	
Тема 4.4.	Радиационные аварии. Медико-санитарные мероприятия, снижающие их последствия. Медицинские и социальные последствия аварии на ЧАЭС.	ОПК-1,ОПК-5,ПК-10
Содержание лекционного курса	1.Ядерная энергия. Ядерное оружие и ядерная энергетика. Трагедия Хиросимы и Нагасаки. Уроки Чернобыля. Перспективы ядерных отраслей хозяйства. 2.Принципы физической защиты от ионизирующих излучений. Медико-санитарные мероприятия, направленные на снижение последствий радиационных аварий. Применение радиопротекторов.	
Содержание темы практического занятия	1.Анализ крупных радиационных аварий. Медико-социальные последствия аварии на ЧАЭС. 2.Современная противорадиационная защита. Профилактические мероприятия при разных уровнях радиационного загрязнения территорий, продуктов питания и радиационного воздействия на людей. Критерии, определяющие выделение зоны отчуждения, зоны отселения и зоны с льготным социально-экономическим статусом.	
Содержание темы самостоятельной работы	Радиационные аварии. Медико-санитарные мероприятия, снижающие их последствия. Медицинские и социальные последствия аварии на ЧАЭС.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Радиационная гигиена. Радиационная безопасность: учеб.-метод. пособие для самостоятельной работы студентов лечеб., педиатр., мед.-проф. фак. / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и социал. развитию, Каф. общей гигиены с курсом радиационной гигиены ; [сост.: А. Б. Галлямов, В. Ф. Чупрун, Л. З. Рашитов]. - Казань : КГМУ, 2009 - . Ч. 1 : Оновные понятия и термины в радио-дозиметрической практике. - 2009. - 40 с.
2	Радиационная гигиена. Радиационная безопасность: учеб.-метод. пособие для самостоятельной работы студентов лечеб., педиатр., мед.-проф. фак. / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и социал. развитию, Каф. общей гигиены с курсомрадиационной гигиены; [сост.: А. Б. Галлямов, В. Ф. Чупрун, Л. З. Рашитов]. - Казань : КГМУ, 2009 - . Ч. 2 : Оновные понятия и термины, единицы физических величин в радио-дозиметрической практике. - 2009. - 46 с.
3	Введение в лучевую терапию. Учебно-методическое пособие/ Юсупова А.Ф., Камалов И.И.- Казань: КГМУ, 2009.- 23 с

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ОПК-1	ОПК-5	ПК-10
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Предмет радиобиологии. Исторический очерк открытий. Этапы развития. Ионизирующие излучения и механизмы их возникновения.**	Лекция	+	+	
		Практическое занятие	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	
Тема 1.2.	**Явление радиоактивности. Взаимодействие заряженных частиц с веществом.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Взаимодействие электромагнитных излучений и нейтронов с веществом. Принципы и методы регистрации ионизирующих излучений.**	Лекция	+	+	
		Практическое занятие	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	
Тема 2.2.	**Природные источники ионизирующих излучений. Искусственные источники ионизирующих излучений.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.3.	**Радиочувствительность. Клеточные эффекты ионизирующей радиации.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Эффекты малых доз радиационных воздействий. Радиационно-индуцированная нестабильность генома.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.2.	**Радиационное поражение биологических макромолекул. Радиационно-генетические эффекты.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.3.	**Биологические маркеры лучевого поражения.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 4.					
Тема	**Научные принципы**	Лекция	+	+	+

4.1.	**нормирования радиационных воздействий.**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.2.	**Оценка риска появления отрицательных последствий облучения. Принципы установления предельных уровней облучения.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.3.	**Дозовые пределы облучения. Категории облучаемых лиц и групп критических органов. Основные дозовые пределы. Допустимая мощность дозы облучения. Планируемое повышенное облучение персонала при радиационной аварии. Ограничение облучения детей и лиц репродуктивного возраста.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.4.	**Радиационные аварии. Медико-санитарные мероприятия, снижающие их последствия. Медицинские и социальные последствия аварии на ЧАЭС.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.2 Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: теорию прикладных медицинских дисциплин для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	тестирование, устный опрос	Менее 70 баллов за тест, не отвечает на поставленные вопросы	70-79 баллов за тест, частично отвечает на поставленные вопросы	80-89 баллов за тест, отвечает на поставленные вопросы, но не в полной мере	90-100 баллов за тест, отвечает на поставленные вопросы, дает ответ на дополнительные вопросы
		Уметь: использовать и применять прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	доклад	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Владеть: методикой постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	кейс-задача	ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины, отсутствуют	дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логика и последовательность изложения имеют нарушения, допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых

				выводы, конкретизация и доказательность изложения, речь неграмотная, гистологическая терминология не используется, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента, илиответ на вопрос полностью отсутствует или отказ от о	признаки и причинно-следственные связи, в ответе отсутствуют выводы, умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции	терминологии, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя	понятий, теорий, явлений, знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей, ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии, могут б
ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	**ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека**	Знать: основные законы физики, физические явления и закономерности, теоретические основы физических методов анализа вещества; характеристики физических факторов, оказывающих воздействие на живой организм, метрологические требования при работе с физической аппаратурой, правила техники без опасности работы с физической аппаратурой; принципы системного подхода к анализу медицинской информации	тестирование, устный опрос	Менее 70 баллов за тест, не отвечает на поставленные вопросы	70-79 баллов за тест, частично отвечает на поставленные вопросы	80-89 баллов за тест, отвечает на поставленные вопросы, но не в полной мере	90-100 баллов за тест, отвечает на поставленные вопросы, дает ответ на дополнительные вопросы
		Уметь: анализировать информацию, получаемую из	доклад	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

		различных медицинских источников, уметь применить знания на практике, для усовершенствования своей деятельности					
		Владеть: навыками оценки получаемой медицинской информации, использовать ее на практике, всесторонне применять систему доказательной медицины в своей профессиональной деятельности	кейс-задача	ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины, отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения, речь неграмотная, гистологическая терминология не используется, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента, илиответ на вопрос полностью отсутствует или отказ от о	дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логика и последовательность изложения имеют нарушения, допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, в ответе отсутствуют выводы, умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений, знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей, ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии, могут б
	ОПК-5 ИОПК 5.2 Оценивает прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических,	Знать: теорию для оценки прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических,	тестирование, устный опрос	Менее 70 баллов за тест, не отвечает на поставленные вопросы	70-79 баллов за тест, частично отвечает на поставленные вопросы	80-89 баллов за тест, отвечает на поставленные вопросы, но не в полной мере	90-100 баллов за тест, отвечает на поставленные вопросы, дает ответ на дополнительные вопросы

	биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека					
		Уметь: давать оценку прикладным и практическим проектам и иным мероприятиям по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	доклад	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Владеть: навыками оценки прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	кейс-задача	ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины, отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения, речь неграмотная, гистологическая терминология не	дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логика и последовательность изложения имеют нарушения, допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, в ответе отсутствуют выводы, умение раскрыть значение	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений, знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и

				используется, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента, илиответ на вопрос полностью отсутствует или отказ от о	обобщенных знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции	студентом с помощью преподавателя	междисциплинарных связей, ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии, могут б
ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: теорию прикладного исследования, описывая его цели и задачи	тестирование, устный опрос	Менее 70 баллов за тест, не отвечает на поставленные вопросы	70-79 баллов за тест, частично отвечает на поставленные вопросы	80-89 баллов за тест, отвечает на поставленные вопросы, но не в полной мере	90-100 баллов за тест, отвечает на поставленные вопросы, дает ответ на дополнительные вопросы
		Уметь: обосновать прикладное исследование, описывая его цели и задачи	доклад	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Владеть: методикой обоснования прикладного исследования, описывая его цели и задачи	кейс-задача	ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины, отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения, речь неграмотная, гистологическая терминология не используется, дополнительные и уточняющие вопросы	дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логика и последовательность изложения имеют нарушения, допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, в ответе отсутствуют выводы, умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано, речевое оформление	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений, знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей, ответ изложен литературным

				преподавателя не приводят к коррекции ответа студента, илиответ на вопрос полностью отсутствует или отказ от о	требует поправок, коррекции		языком с использованием современной гистологической терминологии, могут б
	ПК-10 ИПК 10.2 Составляет проект прикладного исследования	Знать: принципы составления проекта прикладного исследования	тестирование, устный опрос	Менее 70 баллов за тест, не отвечает на поставленные вопросы	70-79 баллов за тест, частично отвечает на поставленные вопросы	80-89 баллов за тест, отвечает на поставленные вопросы, но не в полной мере	90-100 баллов за тест, отвечает на поставленные вопросы, дает ответ на дополнительные вопросы
		Уметь: составлять проект прикладного исследования	доклад	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Владеть: методикой составления проекта прикладного исследования	кейс-задача	ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины, отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения, речь неграмотная, гистологическая терминология не используется, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента, илиответ на вопрос полностью	дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логика и последовательность изложения имеют нарушения, допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, в ответе отсутствуют выводы, умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений, знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей, ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии, могут б

				отсутствует или отказ от о			
	ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	Знать: принципы составления различных прикладных исследований и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	тестирование, устный опрос	Менее 70 баллов за тест, не отвечает на поставленные вопросы	70-79 баллов за тест, частично отвечает на поставленные вопросы	80-89 баллов за тест, отвечает на поставленные вопросы, но не в полной мере	90-100 баллов за тест, отвечает на поставленные вопросы, дает ответ на дополнительные вопросы
		Уметь: провести различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	доклад	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Владеть: методикой проведения различных прикладных исследований и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	кейс-задача	ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины, отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения, речь неграмотная,	дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логика и последовательность изложения имеют нарушения, допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, в ответе отсутствуют	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений, знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его

				гистологическая терминология не используется, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента, илиответ на вопрос полностью отсутствует или отказ от о	выводы, умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции	ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя	в системе данной науки и междисциплинарных связей, ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии, могут б

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

I. Основополагающим Федеральным законом, определяющим правовые основы радиационной безопасности населения в целях охраны его здоровья, является закон:1.«О радиационной опасности населения»2. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»3. «Об использовании атомной энергии»4. «Об охране окружающей среды» 5. «О радиационной безопасности населения»II. В барботёре с радием активностью 100 МБк спустя приблизительно 11 суток после его герметизации активность радона (Т=3,8 сут) составит, МБк: 1. 252. 503. 754. 87,5 5. 100III. Активность 99Tc (период полураспада Т=6 ч) по прошествии суток уменьшится в: 1. 4 раза2. 8 раз3. 16 раз4. 18 раз 5. 24 разаIV. Максимальное значение взвешивающего коэффициента для органов и тканей установлено для:1. грудной железы2. щитовидной железы3. легких 4. гонад5. красного костного мозгаV. Система радиационного контроля должна быть разработана на стадии:1. введения источников в эксплуатацию2. технического проектирования3. эксплуатации источника4. радиационной аварии 5. разработки технического задания

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлетворительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

— устный опрос

Примеры заданий:

1.Принципы и методы регистрации ионизирующих излучений.2.Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. Прямое и косвенное действие ионизирующей радиации.3.Источники ионизирующих излучений.4.Понятие радиочувствительности. Виды радиочувствительности. 5.Энергетический парадокс в радиобиологии. 6.Методы лучевой терапии. Ионизирующие излучения в лучевой терапии. 7.Радиационное поражение биологических макромолекул. 8.Дистанционные, контактные и внутритканевые методы лучевой терапии.9. Лучевые реакции и осложнения. 10.Радиобиология как наука. Этапы развития. Задачи современной радиобиологии.11.Лучевая терапия неопухолевых заболеваний. Показания, противопоказания. Механизмы действия.12.Ионизирующие излучения. Физические свойства ионизирующих излучений13.Лучевые реакции и осложнения лучевой терапии.14.Явление радиоактивности. Типы радиоактивных превращений ядер. Единицы измерения радиоактивности. 15.Методы лучевой диагностики. Основные принципы получения изображения при КТ, МРТ, РНД, УЗИ.16.Взаимодействие заряженных частиц с веществом.17.Основные принципы использования малых доз ионизирующих излучений.18.Взаимодействие электромагнитных излучений и нейтронов с веществом.19.Современные методы лучевой терапии. Протонная лучевая терапия.

Критерии оценки:

«Отлично» – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» –

ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» – ответ неверен и не аргументирован научно.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— доклад, презентация

Примеры заданий:

1.Радиобиология как наука. Этапы развития. Задачи современной радиобиологии.2.Ионизирующие излучения. Физические свойства ионизирующих излучений3.Явление радиоактивности. Типы радиоактивных превращений ядер. Единицы измерения радиоактивности. 4.Взаимодействие заряженных частиц с веществом.5.Взаимодействие электромагнитных излучений и нейтронов с веществом.6.Принципы и методы регистрации ионизирующих излучений.7.Источники ионизирующих излучений.8.Радиочувствительность. 9.Радиационные аварии. Медико-санитарные мероприятия, снижающие их последствия. Медицинские и социальные последствия аварии на ЧАЭС.10.Клеточные эффекты ионизирующей радиации. Действие на различные органеллы клеток.11.Радиационное поражение биологических макромолекул. 12.Воздействие ионизирующих излучений на ДНК. Радиационно-генетические эффекты.13.Биологические маркеры лучевого поражения.14.Радиочувствительность. Методы модификации радиочувствительности. 15.Ионизирующие излучения и их физические характеристики. Относительная биологическая эффективность и коэффициент качества ионизирующих излучений16.Действие ионизирующих излучений на основные биологические макромолекулы.17.Взаимодействие ионизирующих излучений с биологическим веществом. Первичные радиобиологические процессы. Прямое и непрямое воздействие излучений.18.Воздействие излучений на ткани и клетки. Закон Арнта-Шульца, Бергонье–Трибандо. 19.Радиационное поражение структуры и функции ДНК. Радиационно-генетические эффекты ионизирующей радиации.20.Действие ионизирующей радиации на зародыш и плод.

Критерии оценки:

«Отлично» – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» – ответ неверен и не аргументирован научно.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

Примеры заданий:

1) Больной К. 55 лет поступил в отделение лучевой терапии с диагнозом «Опухоль головного мозга», гистологичнски: медуллобластома. Необходимо:1.Выбрать источник излучения:а) β-излучение;б) Со-60;в) рентгеновская трубка.2.Метод лучевого лечения:а) рентгенотерапия;б) внутритканевой;в) дистанционная гамма-терапия.3.Суммарную очаговую дозу:а) 20 Грей;б) 5 Грей;в) 70 Грей4.Определить задачу лучевой терапии:а) радикальная;б) паллиативная;в) симптоматическая.2) Больная Н., 50 лет, диагноз «Рак молочной железы, ст.2». Необходимо определить:1.Задачу лучевой терапии:а) радикальная;б) паллиативная;в) симптоматическая.2.Метод лучевого лечения:а)

дистанционная гамма-терапия.б) короткодистанционная рентгенотерапия;в) аппликационная гамма-терапия.3.Разовую дозу:а) 20 Грей;б) 4 Грей;в) 0,2 Грей4.Суммарную дозу:а) 25 Грей;б) 70 Грей;в) 5 Грей5.Ритм облучения:а) дробнопротяженный;б) одномоментный;в) ежедневный3) Больной, 62 года, поступил в отделение лучевой терапии с диагнозом «Рак нижней губы ст.2», гистологические – плоскоклеточный рак с ороговением. Состояние удовлетворительное. Необходимо:1.Выбрать вид и источник излучения:а) гамма-излучение;б) рентгеновское;в) протонное;2.Метод лучевой терапии:а) близко-фокусная рентгеновская;б) дистанционная гамма-терапия;в) внутритканевой.3.Ритм облучения:а) ежедневный;б) одномоментный;в) дробно-протяженный.4.Программа облучения:а) паллиативная;б) радикальная;в) симптоматическая.3). В ночь с 25-го на 26 апреля 1986 года произошла авария на Чернобыльской атомной электростанции (АЭС). Взорвался четвертый блок АЭС. В результате повреждения контейнера одного из блоков реактора АЭС произошла утечка радиоактивных продуктов. В зоне повышенной радиоактивности оказались три человека. Ориентировочно они получили 300Р. Поясните, что могло послужить причиной аварии на четвертом блоке Чернобыльской АЭС. Опишите план ваших дальнейших действий – ОБЖ.

Критерии оценки:

- оценка «отлично»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстра-циями на анатомических препаратах, с правильным и свободным владением анатомиче-ской терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.- оценка «хорошо»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.- оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос задачи дан правильный. Объясне-ние хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым тео-ретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затрудне-ниями и ошибками в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в дета-лях.- оценка «неудовлетворительно»: ответ на вопрос задачи дан не правильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематиче-ских изображений и демонстраций на анатомических препаратах или с большим количе-ством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
доклад
кейс-задача
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет с оценкой

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434680.html
2	Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Терновой С. К. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии) [Текст] /Л.Д. Линденбратен, И.П. Королюк– Москва: Медицина, 2000. – с.672.
2	Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Илясова Е. Б., Чехонацкая М. Л., Приезжева В. Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427200.html
3	Лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Васильев А.Ю., Ольхова Е.Б. - М. : ГЭОТАР-Медиа, . - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970406120.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Медицинская радиология и радиационная безопасность
2	Радиационная биология, радиоэкология
3	Вестник рентгенологии и радиологии

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существудля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Ответы лучше набрать на компьютере.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Общая и медицинская радиобиология	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (кабинет доцента) Стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, ноутбук DELL, ноутбук ASUS, телевизор Erisson, негатоскоп Windows 10 PRO лицензия №68824019 от 08.08.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68824019 от 08.08.2017 Windows 10 PRO лицензия № 67177084 от 17.05.2016 Office Professional Plus 2016 лицензия № 67177084 от 17.05.2016	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138
Общая и медицинская радиобиология	аудитория учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №8 (учебно-методический блок) Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, ноутбук DELL, ноутбук ASUS, телевизор LG, негатоскоп Windows 10 PRO лицензия №68824019 от 08.08.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68824019 от 08.08.2017 Windows 10 PRO лицензия № 67177084 от 17.05.2016 Office Professional Plus 2016 лицензия № 67177084 от 17.05.2016	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138
Общая и медицинская радиобиология	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лучевой корпус) Стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, ноутбук DELL, телевизор LG, негатоскоп Windows 10 PRO лицензия №69187496 от 19.12.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия №68854269 от 19.12.2017	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138
Общая и медицинская радиобиология	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Общая и медицинская радиобиология	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №1 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PT-VX425NE, Ноутбук LenovoIdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Общая и медицинская радиобиология	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 2 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор PanasonicPT-VX425NE, Ноутбук LenovoG5030 Windows 8.1 Profлицензия №65152416от 05.03.2015, OfficeStd 2013 лицензия №65152416от 05.03.2015	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Общая и медицинская радиобиология	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор NFSP501X, Ноутбук HP 250 Windows 10 PRO лицензия №68397923 от 31.05.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68397923от 31.05.2017	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Общая и медицинская радиобиология	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №209	420015, Республика Татарстан, г. Казань,

	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, шкаф для документов, шкаф металлический СВ-12	ул. Толстого, д. 6/30
Общая и медицинская радиобиология	Помещение для самостоятельной работы №209 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, шкаф для документов, шкаф металлический СВ-12	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Общая и медицинская радиобиология	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №208 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, шкаф для документов, шкаф металлический СВ-12, компьютеры А) Windows 7 Prof SP1лицензия №62848863 от 27.01.2014, Office Professional Plus 2013лицензия №62872127от 07.02.2014Б) Windows 8 Profлицензия №62848863от 27.01.2014Office Professional Plus 2013лицензия №63424498от 05.06.2015В) Windows 8 Prof лицензия №62848863 от 27.01.2014Office Professional Plus 2013лицензия №63558223от 01.04.2014Г) Windows 8 Prof лицензия №62848863 от 27.01.2014Office Professional Plus 2013лицензия №63558223 от 01.04.2014ABBYY FineReader 9.0 CE №AF90-3U1V50-102от24.09.20181С:Университет ПРОФ №ИТ18003 от 23.02.2018	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Общая и медицинская радиобиология	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №211 Стол для калориметра ЛАБ-PRO, кресло лабораторное, стол мойка ЛАБ-PRO , тумба выкатная, шкаф платяной, шкаф для посуды, шкаф металлический, шкаф для документов, шкаф вытяжной,колориметр КФК-2.	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Общая и медицинская радиобиология	Помещение для хранения и профилактического обслуживания технического оборудования (лаборантская №201) Шкафы для документов, шкафы металлические, шкаф для посуды, аспиратор ОП-442 ТТЦ, весы электронные медицинские ВЭМ-150, гигрометр комбинированный, детектор измеритель магнитного излучения ITNS-D201R, дозиметры: ДКС-04/ ДРГ 3-01/ ДРГ 2-01/ДРГ 3-03/Кура132-01/КИД-2, индикатор излучения ДРС-01, люксметры ТКА-ПКМ, люксметр-пульсметр, насосаспиратор, прибор для измерения концентрации пыли, приборы ИКП-1, прибор пересчетный, прибор МРМ-2, прибор рН-метр, радиометр газов, весы технические, валюмоспирометр, сигнализатор загрязненности, термоанеметр, шумомер, калькуляторы, тигель, ноутбук AcerExtensa, проектор BenQMP610.	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Внутренние болезни

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра внутренних болезней

Очное отделение

Курс: 4, 5

Семестр A, Седьмой семестр, Восьмой семестр, Девятый семестр

Зачет	0 час.
Лекции	72 час.
Практические	168 час.
СРС	120 час.
Экзамен	36 час.

Всего 396 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 11

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцента — Г. П. Ишмурзин

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий лечебную работу — Л. М. Салимова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — Р. Ф. Хамитов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий лечебную работу — Ф. И. Саттарова

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий лечебную работу — А. Ф. Молоствова

Заведующий кафедрой, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень доктора наук и ученое зван , доктор медицинских наук — Р. Ф. Хамитов

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцента , кандидат медицинских наук — Г. П. Ишмурзин

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцента , кандидат медицинских наук — Е. Н. Андреичева

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: - приобретение информации об этиологии и патогенезе, клинических проявлениях и диагностике наиболее распространенных и социально-значимых заболеваний внутренних органов;- закрепление и совершенствование профессионального врачебного умения обследовать терапевтического больного с формированием клинического мышления;- обучение использованию метода дифференциальной диагностики изучаемых нозологических форм;- обучение основным принципам лечения, в том числе индивидуализированной и неотложной терапии, профилактики, реабилитации и диспансеризации заболеваний внутренних органов.

Задачи освоения дисциплины:
-составлять и вести медицинскую документацию (карта амбулаторного больного, история болезни, справки, направления, заключения и пр.);-проводить мероприятия по защите населения и оказанию ему медицинской помощи в очагах массового поражения (ухудшение радиационной обстановки, различные катастрофы, военные действия);-собирать и анализировать информацию о состоянии здоровья пациента (здорового и больного);-производить расспрос пациента и его родственников: выявлять жалобы, собирать анамнез жизни и болезни, эпиданамнез;-производить осмотр и физикальное исследование всех органов и систем пациента;-составлять план лабораторно-инструментального исследования пациента;-анализировать результаты лабораторных исследований, рентгенологического и электрокардиографического обследования;-делать вывод о состоянии здоровья пациента (в том числе и физического), определить факторы риска возникновения заболеваний;-владеть алгоритмом постановки клинического и эпидемиологического диагноза, проводить дифференциальную диагностику, назначения лечения и профилактических мероприятий;-диагностика и оказание экстренной врачебной помощи взрослым на догоспитальном и госпитальном этапах и определению тактики оказания дальнейшей медицинской помощи при неотложных состояниях;-выполнять врачебные манипуляции (непрямой массаж сердца, искусственная вентиляция легких, инфузионная терапия, измерение АД, введение лекарственных средств внутрь, наружное применение ЛС, инъекции (подкожные, внутримышечные, внутривенные).

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.2 Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности Уметь: Использовать и применять прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности Владеть: прикладными медицинскими знаниями для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: нормы лабораторных исследований Уметь: использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клет... Владеть: специализированными диагностическими и лечебным оборудованием, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клет...
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	ОПК-8 ИОПК 8.1 Реализовывает этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Знать: принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами Уметь: соблюдает принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами Владеть: принципами врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами
		ОПК-8 ИОПК 8.2 Осуществляет действия в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: порядок действия в нестандартной ситуации Уметь: осуществлять действия в нестандартной ситуации Владеть: порядком действия в нестандартной ситуации
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	ПК-3 ИПК 3.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания	Знать: исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания Уметь: оценивать исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания Владеть: методами исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-4 Способен проводить функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	ПК-4 ИПК 4.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы	Знать: методы функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы Уметь: оценивать исследование и оценку состояния функции сердечно сосудистой системы Владеть: методами проведения функциональной диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы
Профессиональные и дополнительные	ПК-7 Способен вести медицинскую	ПК-7 ИПК 7.1	Знать: принципы заполнения медицинскую документацию и

профессиональные компетенции	документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала Уметь: вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала Владеть: принципами заполнения медицинской документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала
		ПК-7 ИПК 7.2 Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	Знать:принципы заполнения медицинскую документацию в электронном виде и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала Уметь:вести медицинскую документацию в электронном виде и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала Владеть:принципами заполнения медицинской документацию в электронном виде и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	ПК-8 ИПК 8.1 Оказывает первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	Знать:Способы оказания медицинской помощь в экстренной форме Уметь: оказывать медицинскую помощь в экстренной форме Владеть: принципами медицинской помощи в экстренной форме
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3 ИУК 3.1 Проявляет лидерство в планировании и осуществлении профессиональной деятельности, в постановке целей, в побуждении других к достижению поставленных целей	Знать: Способы организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели Уметь: организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели Владеть: способами организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для

			достижения поставленной цели
		УК-3 ИУК 3.2 Вырабатывает командную стратегию, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления	Знать: принципы командной стратегии для выполнения практических задач Уметь: формировать команду для выполнения практических навыков Владеть: принципами формирования командной стратегии

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Медицина катастроф", "Педиатрия", "Экспериментальная клиническая хирургия", "Общая и медицинская радиобиология", "Неврология и психиатрия", "Клиническая лабораторная диагностика", "Лучевая диагностика и терапия", "Клиническая электрокардиография", "Инструментальные методы исследования", "Основы врачебной помощи".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единицы, 396 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет; Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
396	**72**	**168**	**120**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**72**	**10**	**40**	**22**	
Тема 1.1.	9	2	4	3	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 1.2.	9	2	4	3	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 1.3.	9	2	4	3	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 1.4.	4		4		кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 1.5.	9	2	4	3	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 1.6.	7		4	3	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 1.7.	9	2	4	3	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 1.8.	6		4	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 1.9.	10		8	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Раздел 2.	**70**	**22**	**28**	**20**	
Тема 2.1.	9	2	4	3	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 2.2.	9	2	4	3	кейс-задача,

					собеседование, устный опрос
Тема 2.3.	11	4	4	3	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 2.4.	9	2	4	3	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 2.5.	9	2	4	3	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 2.6.	13	6	4	3	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 2.7.	10	4	4	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Раздел 3.	**32**	**8**	**16**	**8**	
Тема 3.1.	8	2	4	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 3.2.	8	2	4	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 3.3.	8	2	4	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 3.4.	8	2	4	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Раздел 4.	**30**	**10**	**10**	**10**	
Тема 4.1.	6	2	2	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 4.2.	6	2	2	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 4.3.	6	2	2	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 4.4.	6	2	2	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 4.5.	6	2	2	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Раздел 5.	**14**	**6**	**4**	**4**	
Тема 5.1.	8	4	2	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 5.2.	6	2	2	2	кейс-задача, собеседование,

					устный опрос
Раздел 6.	**12**	**4**	**4**	**4**	
Тема 6.1.	8	4	2	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 6.2.	4		2	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Раздел 7.	**18**	**4**	**6**	**8**	
Тема 7.1.	11	4	3	4	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 7.2.	7		3	4	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Раздел 8.	**32**	**2**	**18**	**12**	
Тема 8.1.	5		3	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 8.2.	5		3	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 8.3.	5		3	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 8.4.	5		3	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 8.5.	7	2	3	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 8.6.	5		3	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Раздел 9.	**34**		**18**	**16**	
Тема 9.1.	7		3	4	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 9.2.	7		3	4	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 9.3.	5		3	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 9.4.	5		3	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 9.5.	5		3	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 9.6.	5		3	2	кейс-задача, собеседование,

					устный опрос
Раздел 10.	**8**		**6**	**2**	
Тема 10.1.	5		3	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 10.2.	3		3		кейс-задача, собеседование, устный опрос
Раздел 11.	**28**	**2**	**14**	**12**	
Тема 11.1.	5		3	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 11.2.	7	2	3	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 11.3.	4		2	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 11.4.	4		2	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 11.5.	4		2	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 11.6.	4		2	2	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Раздел 12.	**10**	**4**	**4**	**2**	
Тема 12.1.	5	2	2	1	кейс-задача, собеседование, устный опрос
Тема 12.2.	5	2	2	1	кейс-задача, собеседование, устный опрос
ВСЕГО:	**396**	**72**	**168**	**120**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Основные методы клинического обследования больного. Анамнез, его разделы и значение для диагностики. Жалобы, их классификация. Детализация жалоб. Анамнез болезни. Анамнез жизни. Объективное обследование больного. Температурные кривые.**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3**
Тема 1.1.	Основные методы клинического обследования больного. Анамнез, его разделы и значение для диагностики. Жалобы, их классификация. Детализация жалоб. Анамнез болезни. Анамнез жизни. Объективное обследование больного. Температурные кривые.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Основные методы клинического обследования больного. Анамнез, его разделы и значение для диагностики. Жалобы, их классификация. Детализация жалоб. Анамнез болезни. Анамнез жизни. Объективное обследование больного. Температурные кривые.	
Содержание темы практического занятия	Основные методы клинического обследования больного. Анамнез, его разделы и значение для диагностики. Жалобы, их классификация. Детализация жалоб. Анамнез болезни. Анамнез жизни. Объективное обследование больного. Температурные кривые.	
Содержание темы самостоятельной работы	Основные методы клинического обследования больного. Анамнез, его разделы и значение для диагностики. Жалобы, их классификация. Детализация жалоб. Анамнез болезни. Анамнез жизни. Объективное обследование больного. Температурные кривые.	
Тема 1.2.	Методы исследования и семиотика заболеваний органов дыхания и основные клинические синдромы.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Методы исследования и семиотика заболеваний органов дыхания и основные клинические синдромы.	
Содержание темы практического занятия	Методы исследования и семиотика заболеваний органов дыхания и основные клинические синдромы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Методы исследования и семиотика заболеваний органов дыхания и основные клинические синдромы.	
Тема 1.3.	Методы исследования и семиотика заболеваний сердечно-сосудистой системыи основные клинические синдромы	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Методы исследования и семиотика заболеваний сердечно-сосудистой системыи основные клинические синдромы	
Содержание темы практического занятия	Методы исследования и семиотика заболеваний сердечно-сосудистой системыи основные клинические синдромы	
Содержание темы самостоятельной работы	Методы исследования и семиотика заболеваний сердечно-сосудистой системыи основные клинические синдромы	
Тема 1.4.	ЭКГ в норме. Изменения электрической оси сердца. Нарушение функций автоматизма и проводимости	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	ЭКГ в норме. Изменения электрической оси сердца. Нарушение функций автоматизма и проводимости	
Тема 1.5.	Методы исследования и семиотика заболеваний желудочно-кишечного тракта и основные клинические синдромы	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание	Методы исследования и семиотика заболеваний желудочно-	

лекционного курса	кишечного тракта и основные клинические синдромы	
Содержание темы практического занятия	Методы исследования и семиотика заболеваний желудочно-кишечного тракта и основные клинические синдромы	
Содержание темы самостоятельной работы	Методы исследования и семиотика заболеваний желудочно-кишечного тракта и основные клинические синдромы	
Тема 1.6.	Методы исследования и семиотика заболеваний печени и гепатобилиарной зоны.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Методы исследования и семиотика заболеваний печени и гепатобилиарной зоны.	
Содержание темы самостоятельной работы	Методы исследования и семиотика заболеваний печени и гепатобилиарной зоны.	
Тема 1.7.	Методы исследования и семиотика заболеваний мочевыделительной системы	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Методы исследования и семиотика заболеваний мочевыделительной системы	
Содержание темы практического занятия	Методы исследования и семиотика заболеваний мочевыделительной системы	
Содержание темы самостоятельной работы	Методы исследования и семиотика заболеваний мочевыделительной системы	
Тема 1.8.	Методы исследования и семиотика заболеваний системы кроветворения	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Методы исследования и семиотика заболеваний системы кроветворения	
Содержание темы самостоятельной работы	Методы исследования и семиотика заболеваний системы кроветворения	
Тема 1.9.	Методы исследования и семиотика заболеваний костно-мышечной системы и ДБСТ	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Методы исследования и семиотика заболеваний костно-мышечной системы и ДБСТ	
Содержание темы самостоятельной работы	Методы исследования и семиотика заболеваний костно-мышечной системы и ДБСТ	
Раздел 2.	**Болезни сердечно-сосудистой системы (ССС).**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3**
Тема 2.1.	Атеросклероз. Стенокардии	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Атеросклероз. Стенокардии	
Содержание темы практического занятия	Атеросклероз. Стенокардии	
Содержание темы самостоятельной работы	Атеросклероз. Стенокардии	
Тема 2.2.	ИБС. ОКС. Инфаркт миокарда	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	ИБС. ОКС. Инфаркт миокарда	
Содержание темы практического занятия	ИБС. ОКС. Инфаркт миокарда	
Содержание темы самостоятельной	ИБС. ОКС. Инфаркт миокарда	

работы		
Тема 2.3.	Гипертоническая болезнь. Неотложная помощь при кризах.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Гипертоническая болезнь. Неотложная помощь при кризах.	
Содержание темы практического занятия	Гипертоническая болезнь. Неотложная помощь при кризах.	
Содержание темы самостоятельной работы	Гипертоническая болезнь. Неотложная помощь при кризах.	
Тема 2.4.	Нарушения ритма сердца	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Нарушения ритма сердца	
Содержание темы практического занятия	Нарушения ритма сердца	
Содержание темы самостоятельной работы	Нарушения ритма сердца	
Тема 2.5.	Нарушения проводимости сердца	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Нарушения проводимости сердца	
Содержание темы практического занятия	Нарушения проводимости сердца	
Содержание темы самостоятельной работы	Нарушения проводимости сердца	
Тема 2.6.	Острая ревматическая лихорадка. Приобретенные пороки сердца	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Острая ревматическая лихорадка. Приобретенные пороки сердца	
Содержание темы практического занятия	Острая ревматическая лихорадка. Приобретенные пороки сердца	
Содержание темы самостоятельной работы	Острая ревматическая лихорадка. Приобретенные пороки сердца	
Тема 2.7.	Некоронарогенные заболевания миокарда.ХСН	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Некоронарогенные заболевания миокарда.ХСН	
Содержание темы практического занятия	Некоронарогенные заболевания миокарда.ХСН	
Содержание темы самостоятельной работы	Некоронарогенные заболевания миокарда.ХСН	
Раздел 3.	**Болезни органов дыхания**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3**
Тема 3.1.	Хроническая обструктивная болезнь легких	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Хроническая обструктивная болезнь легких	
Содержание темы практического занятия	Хроническая обструктивная болезнь легких	
Содержание темы	Хроническая обструктивная болезнь легких	

самостоятельной работы		
Тема 3.2.	Бронхиальная астма	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Бронхиальная астма	
Содержание темы практического занятия	Бронхиальная астма	
Содержание темы самостоятельной работы	Бронхиальная астма	
Тема 3.3.	Пневмонии	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Пневмонии	
Содержание темы практического занятия	Пневмонии	
Содержание темы самостоятельной работы	Пневмонии	
Тема 3.4.	Плевриты, Хроническое легочное сердце	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Плевриты, Хроническое легочное сердце	
Содержание темы практического занятия	Плевриты, Хроническое легочное сердце	
Содержание темы самостоятельной работы	Плевриты, Хроническое легочное сердце	
Раздел 4.	**Болезни органов желудочно-кишечного тракта**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3**
Тема 4.1.	Хронический гастрит.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Хронический гастрит.	
Содержание темы практического занятия	Хронический гастрит.	
Содержание темы самостоятельной работы	Хронический гастрит.	
Тема 4.2.	Язвенная болезнь	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Язвенная болезнь	
Содержание темы практического занятия	Язвенная болезнь	
Содержание темы самостоятельной работы	Язвенная болезнь	
Тема 4.3.	Болезни кишечника	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Болезни кишечника	
Содержание темы практического занятия	Болезни кишечника	

Содержание темы самостоятельной работы	Болезни кишечника	
Тема 4.4.	Хронические гепатиты.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Хронические гепатиты.	
Содержание темы практического занятия	Хронические гепатиты.	
Содержание темы самостоятельной работы	Хронические гепатиты.	
Тема 4.5.	Цирроз печени	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Цирроз печени	
Содержание темы практического занятия	Цирроз печени	
Содержание темы самостоятельной работы	Цирроз печени	
Раздел 5.	**Болезни мочевыделительной системы.**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3**
Тема 5.1.	Пиелонефриты. Гломерулонефрит	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Пиелонефриты. Гломерулонефрит	
Содержание темы практического занятия	Пиелонефриты. Гломерулонефрит	
Содержание темы самостоятельной работы	Пиелонефриты. Гломерулонефрит	
Тема 5.2.	Острое повреждение почек. ХБП.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Острое повреждение почек. ХБП.	
Содержание темы практического занятия	Острое повреждение почек. ХБП.	
Содержание темы самостоятельной работы	Острое повреждение почек. ХБП.	
Раздел 6.	**Болезни крови**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3**
Тема 6.1.	ЖДА. В12-дефицитная анемия. Гемолитические анемии	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	ЖДА. В12-дефицитная анемия. Гемолитические анемии	
Содержание темы практического занятия	ЖДА. В12-дефицитная анемия. Гемолитические анемии	
Содержание темы самостоятельной работы	ЖДА. В12-дефицитная анемия. Гемолитические анемии	
Тема 6.2.	Острые и хронические лейкозы	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3

Содержание темы практического занятия	Острые и хронические лейкозы	
Содержание темы самостоятельной работы	Острые и хронические лейкозы	
Раздел 7.	**Болезни суставов. Диффузные болезни соединительной ткани.**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3**
Тема 7.1.	Болезни суставов. Диффузные болезни соединительной ткани.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Ревматоидный артрит Остеоартроз и подагра	
Содержание темы практического занятия	Болезни суставов. Диффузные болезни соединительной ткани.	
Содержание темы самостоятельной работы	Болезни суставов. Диффузные болезни соединительной ткани.	
Тема 7.2.	Диффузные болезни соединительной ткани.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Диффузные болезни соединительной ткани.	
Содержание темы самостоятельной работы	Диффузные болезни соединительной ткани.	
Раздел 8.	**Дифференциальная диагностика заболеваний ССС**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3**
Тема 8.1.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением острой или рецидивирующей боли в грудной клетке.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением острой или рецидивирующей боли в грудной клетке.	
Содержание темы самостоятельной работы	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением острой или рецидивирующей боли в грудной клетке.	
Тема 8.2.	Дифференциально-диагностические признаки стабильных форм ИБС, острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST, инфаркта миокарда с подъёмом сегмента ST.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Дифференциально-диагностические признаки стабильных форм ИБС, острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST, инфаркта миокарда с подъёмом сегмента ST.	
Содержание темы самостоятельной работы	Дифференциально-диагностические признаки стабильных форм ИБС, острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST, инфаркта миокарда с подъёмом сегмента ST.	
Тема 8.3.	Алгоритм дифференциальной диагностики нарушений сердечного ритма.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм дифференциальной диагностики нарушений сердечного ритма.	
Содержание темы самостоятельной работы	Алгоритм дифференциальной диагностики нарушений сердечного ритма.	
Тема 8.4.	Алгоритм дифференциальной диагностики нарушений проводимости сердца	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм дифференциальной диагностики нарушений проводимости сердца	
Содержание темы самостоятельной	Алгоритм дифференциальной диагностики нарушений проводимости сердца	

работы		
Тема 8.5.	Алгоритм дифференциальной диагностики при синдроме артериальной гипертензии.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Алгоритм дифференциальной диагностики при синдроме артериальной гипертензии.	
Содержание темы практического занятия	Алгоритм дифференциальной диагностики при синдроме артериальной гипертензии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Алгоритм дифференциальной диагностики при синдроме артериальной гипертензии.	
Тема 8.6.	Алгоритм дифференциальной диагностики при острой и хронической сердечной недостаточности.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм дифференциальной диагностики при острой и хронической сердечной недостаточности.	
Содержание темы самостоятельной работы	Алгоритм дифференциальной диагностики при острой и хронической сердечной недостаточности.	
Раздел 9.	**Дифференциальная диагностика заболеваний органов дыхания**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3**
Тема 9.1.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением жидкости в плевральной полости	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением жидкости в плевральной полости	
Содержание темы самостоятельной работы	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением жидкости в плевральной полости	
Тема 9.2.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся бронхообструктивным синдромом	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся бронхообструктивным синдромом	
Содержание темы самостоятельной работы	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся бронхообструктивным синдромом	
Тема 9.3.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным инфильтратом.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным инфильтратом.	
Содержание темы самостоятельной работы	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным инфильтратом.	
Тема 9.4.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диссеминированным поражением легких	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диссеминированным поражением легких	
Содержание темы самостоятельной работы	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диссеминированным поражением легких	
Тема 9.5.	Алгоритм дифференциальной диагностики при лихорадке неясного генеза.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм дифференциальной диагностики при лихорадке неясного генеза.	
Содержание темы самостоятельной работы	Алгоритм дифференциальной диагностики при лихорадке неясного генеза.	

Тема 9.6.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным кровотечением. Дифференциально-диагностические признаки острой и хронической дыхательной недостаточности.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным кровотечением. Дифференциально-диагностические признаки острой и хронической дыхательной недостаточности.	
Содержание темы самостоятельной работы	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным кровотечением. Дифференциально-диагностические признаки острой и хронической дыхательной недостаточности.	
Раздел 10.	**Дифференциальная диагностика заболеваний суставов и ДБСТ.**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3**
Тема 10.1.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением суставного синдрома.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением суставного синдрома.	
Содержание темы самостоятельной работы	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением суставного синдрома.	
Тема 10.2.	Алгоритм дифференциальной диагностики системных заболеваний соединительной ткани и системных васкулитов.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм дифференциальной диагностики системных заболеваний соединительной ткани и системных васкулитов.	
Раздел 11.	**Дифференциальная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта, анемий и мочевого синдрома**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3**
Тема 11.1.	Алгоритм дифференциальной диагностики желтух.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм дифференциальной диагностики желтух.	
Содержание темы самостоятельной работы	Алгоритм дифференциальной диагностики желтух.	
Тема 11.2.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся синдромом эпигастральной боли и диспепсии.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся синдромом эпигастральной боли и диспепсии.	
Содержание темы практического занятия	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся синдромом эпигастральной боли и диспепсии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся синдромом эпигастральной боли и диспепсии.	
Тема 11.3.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диареей. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся запором	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диареей. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся запором	
Содержание темы самостоятельной работы	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диареей. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся запором	
Тема 11.4.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся пищеводным, желудочным или кишечным кровотечением.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний,	

практического занятия	сопровождающихся пищеводным, желудочным или кишечным кровотечением.	
Содержание темы самостоятельной работы	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся пищеводным, желудочным или кишечным кровотечением.	
Тема 11.5.	Алгоритм дифференциальной диагностики анемий.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм дифференциальной диагностики анемий.	
Содержание темы самостоятельной работы	Алгоритм дифференциальной диагностики анемий.	
Тема 11.6.	Алгоритм диагностического поиска при гематурии, лейкоцитурии, протеинурии и цилиндрурии.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм диагностического поиска при гематурии, лейкоцитурии, протеинурии и цилиндрурии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Алгоритм диагностического поиска при гематурии, лейкоцитурии, протеинурии и цилиндрурии.	
Раздел 12.	**Военно-полевая терапия**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3**
Тема 12.1.	Лучевая болезнь.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Лучевая болезнь.	
Содержание темы практического занятия	Лучевая болезнь.	
Содержание темы самостоятельной работы	Лучевая болезнь.	
Тема 12.2.	Оказание неотложной помощи в экстренных ситуациях. Ожоги. синдром длительного сдавления	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-3,ПК-4,ПК-7,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Оказание неотложной помощи в экстренных ситуациях. Ожоги. синдром длительного сдавления	
Содержание темы практического занятия	Оказание неотложной помощи в экстренных ситуациях. Ожоги. синдром длительного сдавления	
Содержание темы самостоятельной работы	Оказание неотложной помощи в экстренных ситуациях. Ожоги. синдром длительного сдавления	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Ослопов В.Н. Общий (наружный) осмотр: лекция для студентов. Размещено на сайте: www.oslopov-kazan.ru.
2	Ослопов В.Н. Аускультация сердца. Тоны сердца в норме: лекция для студентов. Размещено на сайте: www.oslopov-kazan.ru
3	Мартынов, А.И. Внутренние болезни: Т.1: учебник / под ред. Мартынова А.И., Кобалава Ж.Д., Моисеева С.В. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-5886-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458860.html - Режим доступа: по подписке. Прототип Электронное издание на основе: Внутренние болезни: учебник в 2 т. / под ред. А.И. Мартынова, Ж.Д. Кобалава, С.В. Моисеева. - 4-е изд., перераб. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021
4	Мартынов, А.И. Внутренние болезни: Т. 2.: учебник / под ред. Мартынова А.И., Кобалава Ж.Д., Моисеева С.В. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 704 с. - ISBN 978-5-9704-5887-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458877.html - Режим доступа: по подписке. Прототип Электронное издание на основе: Внутренние болезни: учебник в 2 т. / под ред. А.И. Мартынова, Ж.Д. Кобалава, С.В. Моисеева. - 4-е изд., перераб. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Т.2. - 704 с.: ил. - DOI: 10.33029/9704-5887-7-VNB-2021-1-704. - ISBN 978-5-9704-5887-7.
5	Пропедевтика внутренних болезней в рисунках, таблицах и схемах: учебное пособие / под ред. А.Н. Куликова, С.Н. Шуленина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-6166-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461662.html - Режим доступа: по подписке.
6	Учебно-методическое пособие для обучающихся по дисциплине "Внутренние болезни": код и наимен. спец.: 30.05.02 "Мед. биофизика" / Р.Ф. Хамитов, А.Ф. Молоствова; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, мед.-биол. фак., каф. внутр. болезней №2. - Электрон. текстовые дан. - Казань: КГМУ, 2023. - 207 с.: ил. - Библиогр.: с. 179-181. - Прил.: с. 181-207. - ISBN 978-5-98946-243-8.
7	Неотложная помощь в терапевтической практике: учебно-методическое пособие / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; составители: Е.Н. Андреичева [и др.]. - Казань: Казанский ГМУ, 2021. - 95 с.
8	Клиническая фармакология: учеб.-метод. пособие для студентов, обуч. по спец. 30.05.02 "Мед. биофизика" / [Р.Ф. Хамитов, Л.М. Салимова]; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, каф. внутренних болезней №2. - Электрон. текстовые дан. (670 КБ). - Казань: 2023. - 114, [1] с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования							
			ОПК-1	ОПК-3	ОПК-8	ПК-3	ПК-4	ПК-7	ПК-8	УК-3
Раздел 1.										
Тема 1.1.	**Основные методы клинического обследования больного. Анамнез, его разделы и значение для диагностики. Жалобы, их классификация. Детализация жалоб. Анамнез болезни. Анамнез жизни. Объективное обследование больного. Температурные кривые.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Методы исследования и семиотика заболеваний органов дыхания и основные клинические синдромы.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Методы исследования и семиотика заболеваний сердечно-сосудистой системыи основные клинические синдромы**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.4.	**ЭКГ в норме. Изменения электрической оси сердца. Нарушение функций автоматизма и проводимости**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа								
Тема	**Методы исследования и**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+

1.5.	**семиотика заболеваний желудочно-кишечного тракта и основные клинические синдромы**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.6.	**Методы исследования и семиотика заболеваний печени и гепатобилиарной зоны.**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.7.	**Методы исследования и семиотика заболеваний мочевыделительной системы**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.8.	**Методы исследования и семиотика заболеваний системы кроветворения**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.9.	**Методы исследования и семиотика заболеваний костно-мышечной системы и ДБСТ**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 2.										
Тема 2.1.	**Атеросклероз. Стенокардии**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**ИБС. ОКС. Инфаркт миокарда**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Гипертоническая болезнь. Неотложная помощь при кризах.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+

Тема 2.4.	**Нарушения ритма сердца**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.5.	**Нарушения проводимости сердца**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.6.	**Острая ревматическая лихорадка. Приобретенные пороки сердца**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.7.	**Некоронарогенные заболевания миокарда.ХСН**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 3.										
Тема 3.1.	**Хроническая обструктивная болезнь легких**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.2.	**Бронхиальная астма**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.3.	**Пневмонии**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.4.	**Плевриты, Хроническое легочное сердце**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятель	+	+	+	+	+	+	+	+

		ная работа								
Раздел 4.										
Тема 4.1.	**Хронический гастрит.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 4.2.	**Язвенная болезнь**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 4.3.	**Болезни кишечника**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 4.4.	**Хронические гепатиты.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 4.5.	**Цирроз печени**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 5.										
Тема 5.1.	**Пиелонефриты. Гломерулонефрит**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 5.2.	**Острое повреждение почек. ХБП.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 6.										
Тема	**ЖДА. В12-дефицитная**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+

6.1.	**анемия. Гемолитические анемии**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 6.2.	**Острые и хронические лейкозы**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 7.										
Тема 7.1.	**Болезни суставов. Диффузные болезни соединительной ткани.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 7.2.	**Диффузные болезни соединительной ткани.**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 8.										
Тема 8.1.	**Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением острой или рецидивирующей боли в грудной клетке.**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 8.2.	**Дифференциально-диагностические признаки стабильных форм ИБС, острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST, инфаркта миокарда с подъёмом сегмента ST.**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 8.3.	**Алгоритм дифференциальной диагностики нарушений сердечного ритма.**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема	**Алгоритм дифференциальной**	Лекция								

8.4.	**диагностики нарушений проводимости сердца**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 8.5.	**Алгоритм дифференциальной диагностики при синдроме артериальной гипертензии.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 8.6.	**Алгоритм дифференциальной диагностики при острой и хронической сердечной недостаточности.**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 9.										
Тема 9.1.	**Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением жидкости в плевральной полости**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 9.2.	**Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся бронхообструктивным синдромом**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 9.3.	**Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным инфильтратом.**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 9.4.	**Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диссеминированным поражением легких**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 9.5.	**Алгоритм дифференциальной диагностики при лихорадке неясного генеза.**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+

Тема 9.6.	**Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным кровотечением. Дифференциально-диагностические признаки острой и хронической дыхательной недостаточности.**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 10.										
Тема 10.1.	**Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением суставного синдрома.**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 10.2.	**Алгоритм дифференциальной диагностики системных заболеваний соединительной ткани и системных васкулитов.**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа								
Раздел 11.										
Тема 11.1.	**Алгоритм дифференциальной диагностики желтух.**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 11.2.	**Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся синдромом эпигастральной боли и диспепсии.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 11.3.	**Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диареей. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся запором**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 11.4.	**Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся пищеводным, желудочным**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятель	+	+	+	+	+	+	+	+

	или кишечным кровотечением.	ная работа								
Тема 11.5.	**Алгоритм дифференциальной диагностики анемий.**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 11.6.	**Алгоритм диагностического поиска при гематурии, лейкоцитурии, протеинурии и цилиндрурии.**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 12.										
Тема 12.1.	**Лучевая болезнь.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 12.2.	**Оказание неотложной помощи в экстренных ситуациях. Ожоги. синдром длительного сдавления**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.2 Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: Использовать и применять прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	собеседование	Не умеет аргументировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В полной мере работает
		Владеть: прикладными медицинскими знаниями для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	дискуссия	Обладает фрагмен-тарными навыками по постановке и проведе-нию качественных реакций с органичес-кими соединениями; навыками аргументированног о изложения собственной точки зрения в решении задач нестандартных ситуаций	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	Владеет навыками постановки, но не достаточно уверенно	Владеет навыком сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней
ОПК-3 Способен использовать специализированное	**ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных,**	Знать: нормы лабораторных исследований	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:	собеседование	Не умеет	Частично способен	Способен	Способен

диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	**патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания**	использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клет...		аргументировать	пользоваться	пользоваться, но не в полной мере	пользоваться
		Владеть: специализированными диагностическими и лечебным оборудованием, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клет...	кейс-задача	Не владеет навыками постановки	Частично владеет навыком сопоставления морфологических и клинических проявлений болезней	Владеет навыками постановки, но не достаточно уверенно	Владеет навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов исследования
ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	**ОПК-8 ИОПК 8.1 Реализовывает этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности**	Знать: принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: соблюдает принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	собеседование	Не способен пользоваться	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает
		Владеть: принципами врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	кейс-задача	Не владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
	ОПК-8 ИОПК 8.2 Осуществляет действия	Знать: порядок действия в	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных	80-89% правильных	90-100% правильных ответов

	в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения	нестандартной ситуации			ответов	ответов	
		Уметь: осуществлять действия в нестандартной ситуации	собеседование	Аналитический отчет составлен неверно	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает
		Владеть: порядком действия в нестандартной ситуации	кейс-задача	Не владеет навыками постановки	Частично владеет методами	Владеет основными навыками профессионального взаимодействия	В полной мере владеет работой
ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	**ПК-3 ИПК 3.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания**	Знать: исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: оценивать исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	собеседование	Не способен пользоваться	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает
		Владеть: методами исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания	кейс-задача	Не владеет навыками постановки	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
ПК-4 Способен проводить функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	**ПК-4 ИПК 4.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы**	Знать: методы функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Знать: методы функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы	собеседование	Не способен пользоваться	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает
		Владеть: методами проведения функциональной диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	кейс-задача	Не владеет навыками постановки	Частично владеет методами	задание выполнено полностью, все уровни задания пройдены, выводы научно аргументированы, но без ссылок на пройденные темы	В полной мере владеет работой
ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность	**ПК-7 ИПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского**	Знать: принципы заполнения медицинскую документацию и организовывать деятельность	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	**персонала**	находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала					
		Уметь: вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	собеседование	Не способен пользоваться	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает
		Владеть: принципами заполнения медицинской документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	кейс-задача	Не владеет навыками постановки	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
	ПК-7 ИПК 7.2 Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	Знать:принципы заполнения медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	собеседование	Не умеет рассчитывать и оценивать	Частично способен пользоваться	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает
		Владеть:принципам и заполнения медицинской документацию и	кейс-задача	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько	В целом успешно, но не систематично владеет навыками получения	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой

		организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала		фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	информации от пациентов (их родственников / законных представителей)		
ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	**ПК-8 ИПК 8.1 Оказывает первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью**	Знать:Способы оказания медицинской помощь в экстренной форме	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	собеседование	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает
		Владеть: принципами медицинской помощи в экстренной форме	кейс-задача	Не владеет навыками постановки	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	**УК-3 ИУК 3.1 Проявляет лидерство в планировании и осуществлении профессиональной деятельности, в постановке целей, в побуждении других к достижению поставленных целей**	Знать: Способы организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	собеседование	Не способен пользоваться	Частично способен управлять	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает
		Владеть: способами организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	кейс-задача	Не владеет навыками постановки	Не знает и не умеет соблюдать этические нормы в процессе профессиональной деятельности	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
	УК-3 ИУК 3.2 Вырабатывает	Знать: принципы командной	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных	80-89% правильных	90-100% правильных ответов

	командную стратегию, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления	стратегии для выполнения практических задач			ответов	ответов	
		Уметь: формировать команду для выполнения практических навыков	собеседование	Не способен пользоваться	Частично способен пользоваться	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает
		Владеть: принципами формирования командной стратегии	кейс-задача	Не владеет навыками постановки	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала. Причины развития хронического гепатита?

Критерии оценки:

«9-10» (отлично, превосходно) – студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями; активно участвует в дискуссии; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы.«8» (хорошо) - студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями но допускает незначительные неточности; достаточно активно участвует в дискуссии; дает логичные, аргументированные ответы с помощью наводящих вопросов.«7» (удовлетворительно) - студент недостаточно демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями, допускает значительные неточности; недостаточно активно участвует в дискуссии; дает не совсем логичные, аргументированные ответы, даже с помощью наводящих вопросов.«6 и менее» – отсутствие знаний по изучаемой теме; низкая активность в дискуссии.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Больной Г., 44 лет, поступил в клинику в связи с некупирующимся приступом фибрилляции предсердий, диагнозом «ИБС, нарушение ритма по типу пароксизма фибрилляции предсердий. ХСН IIБ ст.». Жалуется на одышку при нагрузке. Из анамнеза известно, что больной систематически употребляет алкоголь, как он сообщил, «в дни зарплаты». Боли в области сердца не ощущает.При осмотре: пульс 120 в 1 мин, аритмичный, АД 110/70 мм рт ст. В области сердца патологической пульсации нет. Границы сердца перкуторно и рентгенологически расширены влево на 3 см. Тоны ослаблены, шумов нет. Печень увеличена на 3 см, уплотнена при пальпации слегка бугристая. На ЭКГ – фибрилляция предсердий.1.Какова причина изменений со стороны сердца?2.На основании чего исключен диагноз ИБС?3.Какие группы препаратов необходимы в данном случае?Ответ: 1.У пациента алкогольная кардиомиопатия.2.Нет болевого синдрома, анамнеза3.Бета-адреноблокаторы, аспирин, при необходимости сердечные гликозиды

Критерии оценки:

«Отлично, зачтено» – студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению. «Хорошо, зачтено» – студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения. «Удовлетворительно, зачтено» –студент частично умеет анализировать решения конкретных

практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения.
«Неудовлетворительно, не зачтено» –студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— собеседование

Примеры заданий:

Задание 1.Больной А., 52 лет, на амбулаторном приеме у терапевта жалуется на кашель по утрам с вязкой, слизистой, трудно отделяемой мокротой серого цвета, одышку экспираторного характера при подъеме по лестнице на 2 этаж. Одышка беспокоит 7 лет. К врачам не обращался. В последнюю неделю на фоне переохлаждения заметил усиление кашля, ухудшение переносимости физической нагрузки. Самостоятельно принимал бромгексин, мукалтин, ципрофлоксацин в таблетках без особого улучшения. Обкатчик дорог. Курит 20 лет по 1 пачке сигарет. Объективно: общее состояние удовлетворительное, температура 36,40 С. Грудная клетка эмфизематозная. ЧДД 16 в мин. Перкуторный звук с коробочным оттенком в нижних отделах. Дыхание жесткое, по нижним отделам ослабленное с обеих сторон, при форсированном выдохе и кашле – единичные сухие хрипы. Тоны сердца нормальной звучности, ритмичные, ЧСС 68 уд/мин. АД 125/75 мм.рт.ст. Живот без особенностей.ОАК: Hb 128 г/л, лейк. 7,4109/л; п/я - 2%, с/я - 69%, э - 2%, лимф. - 25%, мон. - 2%, СОЭ - 4 мм/ч. Рентгенограмма ОГК: бронхососудистый рисунок усилен, по периферии повышена прозрачность легочных полей, корни не расширенные, усилен рисунок хвостовой части корней с обеих сторон. ЭКГ: вертикальная электрическая ось сердца, ритм синусовый, правильный, 70 ударов в мин.Вопросы:1. Какие дополнительные исследования необходимы для постановки клинического диагноза?а)РКТ легких, бактериологическое исследование мокроты;б)Исследование ФВД с пробой с бронхолитиком, общий анализ мокроты;в)Рентгенография легких, иммунограмма, посев мокроты на микрофлору; г)ЭКГ, велоэргометрия, капнография;д) Бодиплетизмография, микроскопия мокроты. 2. Ваша лечебная тактика?а)антибактериальный препарат, муколитик;б)ингаляционный бронхолитик, муколитик;в)бронхолитин и муколитик;г)пероральный глюкокортикостероид;д) иммуностимулятор, муколитик.3. Нужно ли в данный момент назначать антибиотик и муколитик?а)да, обязательно нужен антибиотик и муколитик;б)нет показаний для антибиотика, обоснован только муколитик; в)нет необходимости ни в том, ни в другом;г)сначала нужно назначить муколитик, а затем антибиотик;д)нужны оба препарата, а также нистатин и линекс.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
кейс-задача
собеседование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Пропедевтика внутренних болезней: учебник / Н.А. Мухин, В.С. Моисеев. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 847, [1] с. : ил., 6 вкл. л.; 21 см + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Предм. указ.: с. 832-847. - 2000 экз.. - ISBN 978-5-9704-4067-4
2	Внутренние болезни : в 2 т. Т. I. : учебник / под ред. А. И. Мартынова, Ж. Д. Кобалава, С. В. Моисеева. - 4-е изд. , перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-7232-3.
3	Внутренние болезни : в 2 т. Т. II. : учебник / под ред. А. И. Мартынова, Ж. Д. Кобалава, С. В. Моисеева. - 4-е изд. , перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 704 с. - ISBN 978-5-9704-7232-3.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Моисеев, В.С. Внутренние болезни: учебник в 2 т. / под ред. В.С. Моисеева, А.И. Мартынова, Н.А. Мухина. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - Т.1. - 960 с.: ил. - 960 с. - ISBN 978-5-9704-4416-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444160.html. - Режим доступа: по подписке. Прототип Электронное издание на основе: Внутренние болезни: учебник в 2 т. / Под ред. В.С. Моисеева, А.И. Мартынова, Н.А. Мухина. 3-е изд., испр. и доп. 2018. - Т.1. - 960 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-4416-0.
2	Моисеев, В.С. Внутренние болезни: Том 2: учебник в 2 т. / под ред. Моисеева В.С., Мартынова А.И., Мухина Н.А. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 896 с. - ISBN 978-5-9704-5315-5. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453155.html - Режим доступа: по подписке. Прототип Электронное издание на основе: Внутренние болезни: учебник в 2 т. / под ред. В.С. Моисеева, А.И. Мартынова, Н.А. Мухина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Т. 2. - 896 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-5315-5.
3	Кукес, В.Г. Клиническая фармакология: учебник / В.Г. Кукес, Д.А. Сычев [и др.]; под ред. В.Г. Кукеса, Д.А. Сычева. - 6-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 1024 с.: ил. - 1024 с. - ISBN 978-5-9704-5881-5. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458815.html - Режим доступа: по подписке.
4	6.Учебно-методическое пособие для обучающихся по дисциплине "Внутренние болезни": код и наимен. спец.: 30.05.02 "Мед. биофизика" / Р.Ф. Хамитов, А.Ф. Молоствова; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, мед.-биол. фак., каф. внутр. болезней №2. - Электрон. текстовые дан. - Казань: КГМУ, 2023. - 207 с.: ил. - Библиогр.: с. 179-181. - Прил.: с. 181-207. - ISBN 978-5-98946-243-8.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Вестник современной клинической медицины.
2	Казанский медицинский журнал.
3	Терапевтический архив.
4	Практическая медицина.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

при подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.

Подготовка к промежуточной аттестации.

В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных тексто

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Внутренние болезни	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа НУК-3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор Panasonic PT-VX600E, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Внутренние болезни	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 1,3,5,7,9 ГАУЗ "ГБ № 7" МЗ РТ. Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, компьютер Intel Pentium E 6800 с монитором ЖК 19 Windows 7 Prof SP1 4871689912.09.2011445404Microsoft Office Prof Plus 2010 4871689912.09.20114454041С:Университет ПРОФИТ1800323.02.2018Dr Web6E5F-4RSK-BV4W-N5T1c 10.12.2016 по 21.10.2020	420137, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54
Внутренние болезни	Помещение для самостоятельной работы №217 Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №67177084 от 17.05.2016, Office Professional Plus 2016 лицензия №67177084 от 17.05.2016, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Экспериментальная и клиническая хирургия

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра общей хирургии

Очное отделение

Курс: 4, 5

Семестр А, Восьмой семестр, Девятый семестр

Лекции	60 час.
Практические	156 час.
СРС	108 час.
Экзамен	36 час.

Всего 360 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 10

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой С. В. Доброквашин
Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" А. Г. Измайлов
Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" Д. Е. Волков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук С. В. Доброквашин

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" , доктор медицинских наук А. Г. Измайлов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Цели освоения дисциплины:•целенаправленно выяснять жалобы больного и историю развития заболевания;•проводить обследование хирургического больного (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация);•намечать план обследования хирургического больного;•организовать хирургическую деятельность с соблюдением правил асептики в помещениях хирургического стационара и поликлиники, в отделениях реанимации и интенсивной терапии;•осуществлять все необходимые мероприятия по уходу за хирургическими больными;•оказывать первую медицинскую помощь на месте с определением вида транспортировки больного по назначению;•определить основные хирургические синдромы и диагностировать основные виды гнойно-септических заболеваний.Цель преподавания дисциплины: дать будущим врачам конкретные знания оперативной хирургии - твердую основу для выбора рационального метода лечения в клинике любого профиля.

Задачи освоения дисциплины:
Задачи изучения экспериментальной и клинической хирургии подготовить выпускника по специальности медицинская биофизика для решения следующих задач: •лечение больных при оказании плановой и неотложной медицинской помощи с заболеваниями и патологическими состояниями, изучение которых предусмотрено учебной программой и планами обучения в медицинском вузе;•диагностика неотложных состояний и оказание первой помощи при них;•инвазивная диагностика и лечение с использованием хирургических методов;•студенты изучают основные законы, технику, технические приемы, этапы хирургических операций.•студенты приобретают практические навыки по технике выполнения операций в обл. головы, шеи, груди, живота, таза, конечностей, которые находят широкое применение в настоящее время в клинике.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.2 Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать:Сбор и хранение информации о заболевании больного. Понятие о морально – правовых нормах в медицине. Врачебная этика и деонтология при общении с пациентом, ответы на вопросы и о лечебной деятельности. Уметь: Анализировать нормативно – правовые документы, медицинскую документацию по больному. Хранение врачебной тайны. Владеть:Методами анализа и синтеза медицинской информации по пациенту, заполнять нормативные правовые и медицинские акты по работе.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование,	ОПК-3 ИОПК 3.2	Знать: Патологические состояния,симптомы, синдромы заболеваний,нозологических форм в соответствии сМеждународной

	применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	статистической. классификацией болезней и проблем,связанных со здоровьем Уметь: Работать с клиническими рекомендациями и со стандартами оказания медицинских услуг Владеть: .Методикой сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их родственников или законных представителей) методикой физикального исследования пациентов (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация)
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законным и представителями), коллегами	ОПК-8 ИОПК 8.2 Осуществляет действия в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать:Возрастные и индивидуальные особенности строения и развития организма здорового и больного человека, клинические признаки, классификация, патогенез, диагностические критерия ургентных заболеваний, острый аппендицит, острая кишечная непроходимость, острый панкреатит. Уметь:Определить характер патологического процесса, клиническую картину, обосновать необходимость проведения клинико – лабораторных и инструментальных методов диагностики и лечения. Владеть:Назначение лекарственных препаратов и профилактика патологического процесса. Интерпретировать лучевые изображения, рентгеновских и ультразвуковых снимков. КТ, и МРТ при исследовании различной хирургической патологии, определять различные лучевые синдромы при заболеваниях сердечно – сосудистой и пищеварительной системы, определять признаки онкологического процесса и заболеваний.
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы	Знать:Теоретические основы информатики, сбор и хранения, переработка, распространения в медицинских и биологических системах, использовании информационных технологий. Уметь:Пользоваться учебной, научно – популярной литературой, анализировать социально - значимые проблемы и процессы, использовать на практике

			методы гуманитарных, естественно – научных медико - биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности. Владеть:Базовами технологиями преобразования информации, текстовые табличные данные, поиск в сети интернет. Методами анализа и синтеза информации. Владеть методами физикального анализа, клинического обследования. Описывать местный статус. Владеть методами современных лабораторно - инструментальных исследований. Заполнять медицинскую документацию.
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-6 Способен проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения с целью формирования здорового образа жизни	ПК-6 ИПК 6.2 Умеет подготавливать программы, пропагандирующие здоровый образ жизни, повышающие грамотность населения в вопросах профилактики заболеваний	Знать: Классификацию биологических систем и их особенности; - основы системного подхода в решении научных и практических задач в медико-биологических исследованиях Уметь: Использовать системный подход в изучении строения и функций человеческого организма; - систематизировать и выявлять основные причины патологических процессов Владеть: Навыками применения системного анализа в изучении строении и функций организма, патологических процессов, лежащих в основе заболеваний

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Анатомия человека, топографическая анатомия", "Внутренние болезни", "Нормальная физиология", "Пропедевтика внутренних болезней", "Урология", "Госпитальная хирургия", "Акушерство, гинекология".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единицы, 360 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
360	**60**	**156**	**108**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**66**	**10**	**24**	**32**	
Тема 1.1.	66	10	24	32	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**10**	**2**	**8**		
Тема 2.1.	10	2	8		тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**11**	**2**	**4**	**5**	
Тема 3.1.	11	2	4	5	тестирование, устный опрос
Раздел 4.	**6**	**2**	**4**		
Тема 4.1.	6	2	4		тестирование, устный опрос
Раздел 5.	**17**	**4**	**8**	**5**	
Тема 5.1.	17	4	8	5	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, тестирование, устный опрос
Раздел 6.	**66**	**14**	**30**	**22**	
Тема 6.1.	66	14	30	22	тестирование, устный опрос
Раздел 7.	**44**	**10**	**24**	**10**	
Тема 7.1.	44	10	24	10	задания на принятие решения в нестандартной ситуации
Раздел 8.	**84**	**16**	**54**	**14**	
Тема 8.1.	84	16	54	14	тестирование,

					устный опрос
Раздел 9.	**20**			**20**	
Тема 9.1.	20			20	тестирование
ВСЕГО:	**360**	**60**	**156**	**108**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.		**ОПК-1,ОПК-3,ПК-5**
Тема 1.1.	Основы топографической и оперативной хирургии.	ОПК-1,ОПК-3,ПК-5
Содержание лекционного курса	Вводная. Кишечные швы. Соединение тканей. Остеосинтез Операции на органах груди	
Содержание темы практического занятия	Вязание узлов. Кишечные швы. Формирование культей. Кишечные швы. Формирование культей.Операции на паренхиматозных органах Оперативная хирургия конечностей	
Содержание темы самостоятельной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	
Раздел 2.		**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8**
Тема 2.1.	Введение в предмет. Асептика и антисептика.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8
Содержание лекционного курса	Основы асептики и антисептики	
Содержание темы практического занятия	Знакомство с клиникой. Асептика и антисептика.	
Раздел 3.		**ОПК-3,ПК-5**
Тема 3.1.	Неоперативная хирургическая техника.	ОПК-3,ПК-5
Содержание лекционного курса	Десмургия.	
Содержание темы практического занятия	Неоперативная хирургическая техника. Пункции, иньекции и инфузии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	
Раздел 4.		**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-5**
Тема 4.1.	Боль и болевой синдром в хирургии.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-5
Содержание лекционного курса	Боль и обезболивание.	
Содержание темы практического занятия	Местная и общая анестезия. Новокаиновые блокады.	
Раздел 5.		**ОПК-1,ОПК-3,ПК-5**
Тема 5.1.	Кровотечения. Переливание крови и ее компонентов.	ОПК-1,ОПК-3,ПК-5
Содержание лекционного курса	Кровотечение и переливание крови.	
Содержание темы практического занятия	Кровотечение. Способы остановки кровотечений. Гематрансфузии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	
Раздел 6.		**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-5,ПК-6**
Тема 6.1.	Основы гнойно-септической хирургии.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-5,ПК-6
Содержание лекционного курса	Основы гноно-септической хирургии	
Содержание темы практического занятия	Основы гноно-септической хирургии	
Содержание темы самостоятельной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	
Раздел 7.		**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-**

		8,ПК-5
Тема 7.1.	Основы хирургии повреждений.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-5
Содержание лекционного курса	Основы хирургии повреждений. Стационарная хирургия.	
Содержание темы практического занятия	Основы хирургии повреждений. Стационарная хирургия. Этапы лечения хирургических больных.	
Содержание темы самостоятельной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	
Раздел 8.		**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-5,УК-1**
Тема 8.1.	Неотложная абдоминальная хирургия.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-5,УК-1
Содержание лекционного курса	Ургентная абдоминальная хирургия. Хирургические болезни	
Содержание темы практического занятия	Уршентная абдоминальная хирургия. Хирургические болезни.	
Содержание темы самостоятельной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	
Раздел 9.		**ПК-5,УК-1**
Тема 9.1.	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	ПК-5,УК-1
Содержание темы самостоятельной работы	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Доброквашин С.В. и др. Этапы лечения хирургических больных: учебное пособие для студентов 2-3 курсов педиатрического факультета. 2023
2	Доброквашин С.В. и др. Обследование хирургического больного: учебное пособие для студентов 2-3 курсов педиатрического факультета. 2023
3	Доброквашин С.В. и др. Гнойно-воспалительные заболевания кисти: учебное пособие для студентов 2-3 курсов педиатрического факультета. 2023
4	Доброквашин С.В. и др. Асептика: учебное пособие для обучающихся по специальности 31.05.02 Педиатрия. 2023
5	Доброквашин С.В. и др. Избранные лекции по общей хирургии: курс лекций. 2009
6	Волков Д.Е. и др. Пункции, инъекции и инфузии: учебно-методическое пособие для студентов. 2011
7	Волков Д.Е. и др. Дренирование и тампонирование ран и полостей тела: учебно-методическое пособие для студентов. 2011
8	Волков Д.Е. и др. Дренирование полых органов: учебно-методическое пособие для студентов. 2011
9	Измайлов А.Г. и др. Раны и раневой процесс: учебное пособие. 2016
10	Измайлов А.Г. и др. Общие вопросы острой хирургической инфекции. Гнойно-воспалительные заболевания кожи и подкожно-жировой клетчатки: учебное пособие. 2016
11	Пасынков Д.В., Клюшкин И.В. Лучевая диагностика частной патологии органов грудной клетки: учебно-методическое пособие. 2021

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования				
			ОПК-1	ОПК-3	ОПК-8	ПК-5	ПК-6
Раздел 1.							
Тема 1.1.	**Основы топографической и оперативной хирургии.**	Лекция					
		Практическое занятие	+				
		Самостоятельная работа	+	+			
Раздел 2.							
Тема 2.1.	**Введение в предмет. Асептика и антисептика.**	Лекция	+	+	+		
		Практическое занятие	+	+	+		
		Самостоятельная работа					
Раздел 3.							
Тема 3.1.	**Неоперативная хирургическая техника.**	Лекция		+		+	
		Практическое занятие	+		+		
		Самостоятельная работа		+			
Раздел 4.							
Тема 4.1.	**Боль и болевой синдром в хирургии.**	Лекция	+				
		Практическое занятие	+				
		Самостоятельная работа					
Раздел 5.							
Тема	**Кровотечения. Переливание**	Лекция	+	+		+	

5.1.	**крови и ее компонентов.**	Практическое занятие	+	+		+		
		Самостоятельная работа	+	+				
Раздел 6.								
Тема 6.1.	**Основы гнойно-септической хирургии.**	Лекция	+	+	+	+		
		Практическое занятие	+	+				
		Самостоятельная работа	+	+	+			
Раздел 7.								
Тема 7.1.	**Основы хирургии повреждений.**	Лекция	+					
		Практическое занятие	+	+				
		Самостоятельная работа	+	+	+	+		
Раздел 8.								
Тема 8.1.	**Неотложная абдоминальная хирургия.**	Лекция	+	+	+	+		+
		Практическое занятие	+	+	+			
		Самостоятельная работа	+	+	+	+		
Раздел 9.								
Тема 9.1.	**Внеаудиторная самостоятельная работа студента**	Лекция				+		
		Практическое занятие						
		Самостоятельная работа		+	+			

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.2 Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать:Сбор и хранение информации о заболевании больного. Понятие о морально – правовых нормах в медицине. Врачебная этика и деонтология при общении с пациентом, ответы на вопросы и о лечебной деятельности.	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:Анализировать нормативно – правовые документы, медицинскую документацию по больному. Хранение врачебной тайны.	устный опрос	Допущено много фактических ошибок	В качественном анализе много ошибок и слабый общий анализ полученных результатов	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Умеет формировать в полной мере
		Владеть:Методами анализа и синтеза медицинской информации по пациенту, заполнять нормативные правовые и медицинские акты по работе.	задания на принятие решения в нестандартной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет базовыми технологиями, но не достаточно уверенно	Свободно владеет основными навыками профессионального взаимодействия
ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и	**ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-**	Знать:Сбор и хранение информации о заболевании больного. Понятие	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	**анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания**	о морально – правовых нормах в медицине. Врачебная этика и деонтология при общении с пациентом, ответы на вопросы и о лечебной деятельности.					
		Уметь:Анализировать нормативно – правовые документы, медицинскую документацию по больному. Хранение врачебной тайны.	устный опрос	Допущено много фактических ошибок	В качественном анализе много ошибок и слабый общий анализ полученных результатов	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Умеет формировать в полной мере
		Владеть:Методами анализа и синтеза медицинской информации по пациенту, заполнять нормативные правовые и медицинские акты по работе.	задания на принятие решения в нестандартной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет базовыми технологиями, но не достаточно уверенно	Свободно владеет основными навыками профессионального взаимодействия
ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	**ОПК-8 ИОПК 8.2 Осуществляет действия в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения**	Знать:Теоретические основы информатики, сбор и хранения, переработка, распространения в медицинских и биологических системах, использовании информационных технологий.	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:Пользоватьс я учебной, научно – популярной литературой, анализировать социально - значимые проблемы и процессы, использовать на	устный опрос	Допущено много фактических ошибок	В качественном анализе много ошибок и слабый общий анализ полученных результатов	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Умеет формировать в полной мере

		практике методы гуманитарных, естественно – научных медико - биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.					
		Владеть:Базовами технологиями преобразования информации, текстовые табличные данные, поиск в сети интернет. Методами анализа и синтеза информации. Владеть методами физикального анализа, клинического обследования. Описывать местный статус. Владеть методами современных лабораторно - инструментальных исследований. Заполнять медицинскую документацию.	задания на принятие решения в нестандартной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет базовыми технологиями, но не достаточно уверенно	Свободно владеет основными навыками профессионального взаимодействия
ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	**ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы**	Знать:Теоретические основы информатики, сбор и хранения, переработка, распространения в медицинских и биологических системах, использовании информационных технологий.	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:Пользоватьс я учебной, научно – популярной литературой,	устный опрос	Допущено много фактических ошибок	В статистическом анализе много ошибок и слабый общий анализ	Использование адекватного примера, без ссылок на	Умеет формировать в полной мере

		анализировать социально - значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественно – научных медико - биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.			полученных результатов	полученные в курсе знания	
		Владеть:Базовами технологиями преобразования информации, текстовые табличные данные, поиск в сети интернет. Методами анализа и синтеза информации. Владеть методами физикального анализа, клинического обследования. Описывать местный статус. Владеть методами современных лабораторно - инструментальных исследований. Заполнять медицинскую документацию.	задания на принятие решения в нестандартной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет базовыми технологиями, но не достаточно уверенно	Свободно владеет основными навыками профессионального взаимодействия
ПК-6 Способен проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения с целью формирования здорового образа жизни	**ПК-6 ИПК 6.2 Умеет подготавливать программы, пропагандирующие здоровый образ жизни, повышающие грамотность населения в вопросах профилактики заболеваний**	Знать:Возрастные и индивидуальные особенности строения и развития организма здорового и больного человека, клинические признаки, классификация, патогенез,	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		диагностические критерия ургентных заболеваний, острый аппендицит, острая кишечная непроходимость, острый панкреатит.					
		Уметь:Определить характер патологического процесса, клиническую картину, обосновать необходимость проведения клинико – лабораторных и инструментальных методов диагностики и лечения.	устный опрос	Допущено много фактических ошибок	В статистическом анализе много ошибок и слабый общий анализ полученных результатов	Использование адекватного примера, без ссылок на научное объяснение своей точки зрения	Умеет формировать в полной мере
		Владеть:Назначение лекарственных препаратов и профилактика патологического процесса. Интерпретировать лучевые изображения, рентгеновских и ультразвуковых снимков. КТ, и МРТ при исследовании различной хирургической патологии, определять различные лучевые синдромы при заболеваниях сердечно – сосудистой и пищеварительной системы, определять признаки онкологического процесса и заболеваний.	задания на принятие решения в нестандартной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Частично владеет навыками постановки	Владеет базовыми технологиями, но не достаточно уверенно	Свободно владеет основными навыками профессионального взаимодействия
УК-1 Способен	**УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и**	Знать:Возрастные и индивидуальные	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных	80-89% правильных	90-100% правильных ответов

осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам**	особенности строения и развития организма здорового и больного человека, клинические признаки, классификация, патогенез, диагностические критерия ургентных заболеваний, острый аппендицит, острая кишечная непроходимость, острый панкреатит.			ответов	ответов	
		Уметь:Определить характер патологического процесса, клиническую картину, обосновать необходимость проведения клинико – лабораторных и инструментальных методов диагностики и лечения.	устный опрос	Допущено много фактических ошибок	В статистическом анализе много ошибок и слабый общий анализ полученных результатов	Использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания	Умеет формировать в полной мере
		Владеть:Назначение лекарственных препаратов и профилактика патологического процесса. Интерпретировать лучевые изображения, рентгеновских и ультразвуковых снимков. КТ, и МРТ при исследовании различной хирургической патологии, определять различные лучевые синдромы при заболеваниях сердечно – сосудистой и	задания на принятие решения в нестандартной ситуации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет базовыми технологиями, но не достаточно уверенно	Свободно владеет основными навыками профессионального взаимодействия

		пищеварительной системы, определять признаки онкологического процесса и заболеваний.					

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Примеры заданий - Тесты; 1.Основные части наркозного аппарата: а) шприцы, салфеткиб) фонендоскоп, языкодержательв) корпус, катетерыг) дыхательный мешок, шланг, маскад) ларингоскоп 2.Травма - этоа) воздействие на организм внешних агентов, вызов в органах и тканях нарушение их анатомической структуры, физиологической функции и сопровождающихся местной и общей реакцией организмаб) повреждение внешним агентом кожных покрововв) реакция организма на воздействие патогенных микроорганизмовг) любое инфекционное заболеваниед) повреждение механическим агентом без нарушения анатомической целостности тканей3.Лечение гнойных ран включает: а) антибактериальную и дезинтоксикационную терапиюб) противовоспалительную терапиюв) симптоматическую терапиюг) все перечисленное вышед) местную терапию с наложением первичных швов 4.Виды панариция: а) кожныйб) мышечныйв) подкожныйг) ногтевойд) хрящевой 5.Опасности кровотечения? а) гипоксия, резкое снижение артериального давленияб) резкое повышение артериального давленияв) ишемия мозгаг) отек конечностейд) гиперпротеинемия 6.Осложнения при химических ожогах? а) сердечная недостаточностьб) стриктурав) перфорация желудкаг) перикардитд) пневмония 7. Принцип механической антисептики? а) обеспечивает отток раневого отделяемого наружуб) удаление из раны инородных тел и некротизированных тканейв) активная эвакуация содержимого раны при помощи механического отсосаг) ушивание раны для предотвращения выхода отделяемого наружуд) проведение первичной хирургической обработки 8.Этапы проведения хирургической операции:а) обработка операционного поля - операционная поза - анестезия - операционный доступ - операционный прием - завершение операцииб) операционная поза - обработка операционного поля - анестезия - операционный доступ - операционный прием - завершение операциив) операционная поза - операционный доступ - операционный приемг) предоперационный период - хирургическая операция - послеоперационный периодд) операционный прием - операционный доступ - завершение операции9.Методы уборки перевязочной и операционной: а) сухая уборкаб) экстренная уборкав) временная уборкаг) текущая уборкад) кратковременная уборка 10.Перидуральная анестезия?а) перидуральная анестезия - введение анестетиков в спинной мозгб) перидуральная анестезия - введение анестетиков в направлении к спинномозговому каналу без прокола твердой мозговой оболочкив) метод введения анестетиков для "омывания" спинного мозгаг) метод перидурального введения нескольких анестетиков на разных уровняхд) метод блокады парасимпатического нервного ствола

Критерии оценки:

Критерии оценки Критерии оценки:Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90 – 100% - оценка “отлично”80 - 89% - оценка “хорошо”70 – 79% - оценка “удовлетворительно”Менее 70% правильных ответов – оценка “неудовлетворительно”

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

1.История хирургии. Основные этапы развития хирургии.2.История асептики и антисептики.3.Антисептика. Определение.4.Механическая антисептика.5.Физическая антисептика. Методы дренирования. Использование физических явлений.6.Химическая антисептика. Классификация антисептиков.7.Основные группы химических антисептиков8.Биологическая антисептика. Виды биологической антисептики. Основные препараты и методы.9.Антибиотики. Основные группы антибиотиков. 10.Основные принципы классической и современной антибиотикотерапии. Антибиотикопрофилактика.11. Осложнения антибиотикотерапии.12.Асептика. Основные пути распространения инфекции.13.Профилактика воздушно-капельной инфекции. Особенности организации и устройства хирургического стационара, хирургического отделения, операционного блока.14.Виды уборки операционной, разделение потоков больных, борьба с воздушно-капельной инфекцией.15.Профилактика контактной инфекции. Общие принципы и способы стерилизации.16.Стерилизация хирургических инструментов.17.Стерилизация перевязочного материала и белья. Виды укладок.18.Обработка рук хирурга. Классические и современные методы обработки рук хирурга.19.Обработка операционного поля.20.Профилактика имплантационной инфекции.21.Виды шовного материала и способы его стерилизации.22.Способы контроля стерильности.23.Эндогенная инфекция и ее значение в хирургии. Госпитальная инфекция.24.Проблема СПИДа в хирургии. Техника безопасности медперсонала.25.Десмургия. Понятие о перевязке. Виды перевязочного материала.26.Основные виды повязок. Классификация повязок.27.Безбинтовые и бинтовые повязки и их основные виды.28.Учение о ранах. Определение и основные признаки раны.29.Классификация ран.30.Течение раневого процесса. Общие реакции

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично»:– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;– в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;– знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;– ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;– могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.90-100 баллов«Хорошо»:– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;– рассказ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя;– единичные ошибки в патофизиологической терминологии;– ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие.80-89 баллов«Удовлетворительно»– ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обощённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;– логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;– ошибки в раскрываемых понятиях, терминах;– ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях.70-79 баллов«Неудовлетворительно»– ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;– присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная;– незнание патофизиологической терминологии;– ответы на дополнительные вопросы неправильные.Менее 70 баллов

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Примеры заданий:

Задача 1. При планировании хирургического отделения предусмотрели следующие помещения: операционный зал, стерилизационную, комнату для заведующего отделением, санузел, ванную комнату и палаты. Все помещения предусмотрели в дополнительных помещений? Ответ: Необходима предоперационная комната, протокольная, перевязочная, манипуляционная.Задача 2. Непосредственно после операции на брюшной полости у больного было обнаружено несколько фурункулов в области спины и левой голени. Развитие какого вида инфекции в ране можно ожидать ? Пути ее распространения ? Ответ : 1. Эндогенный. 2. Гематогенный.Задача 3. Во время операции хирурги случайно оставили в ране кусочек оторвавшейся от перчатки резины. Возможны ли осложнения и какие ? Какой вид инфекции возможен в данном случае ? Ответ : 1. Нагноение. 2. Имплантационная инфекция.Задача 4. Хирург у больного с рваной раной в области левого плеча произвел рассечение и иссечение краев раны, затем промыл свежую рану раствором фурациллина 1:5000. Заканчивая операцию, наложил капроновые швы на края раны. Укажите элементы антисептики и к какому виду они относятся ? Ответ: 1.Иссечение и рассечение краев раны - механическая антисептика. 2.Промывание раствором фурациллина 1:5000 - химическая антисептика.Задача 5. При клиническом и рентгенологическом исследовании у больного была диагностирована эмпиема плевральной полости слева. Какой вид и способ антисептики может быть использован при лечении больного? Ответ: 1.Биологический - применение антибиотиков. 2.Физический - активное и пассивное дренирование, трехампульная система, система по Бюлау.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично, зачтено» – студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению.90–100 баллов«Хорошо, зачтено» – студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения.80–89 баллов«Удовлетворительно, зачтено» –студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения.70–79 баллов«Неудовлетворительно, не зачтено» –студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решениюМенее 70 баллов

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
задания на принятие решения в нестандартной ситуации
задания на принятие решения в нестандартной ситуации
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Общая хирургия [Электронный ресурс]: учебник / Гостищев В.К. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425749.html
2	Общая хирургия [Электронный ресурс]: учебник / Петров С.В. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422816.html
3	Хирургические болезни [Текст]: учебник : в 2 т. / под ред.: В. С. Савельева, А. И. Кириенко. - 2-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009 – Т. 1. - 2009. - 603, [5] с.Т. 2. - 2009. - 398, [2] с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Лекции по общей хирургии [Электронный ресурс]: [монография] / С. В. Доброквашин [и др.] ; Казан. гос. мед. ун-т Минздрава России, Каф. общей хирургии. - Электрон. текстовые дан. (1,40 МБ). - Казань : КГМУ, 2014. - 190, [2] с.
2	Основы ухода за хирургическими больными [Электронный ресурс]: учебное пособие / Глухов А.А., Андреев А.А., Болотских В.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432167.html
3	Общая хирургия: учебник для мед. вузов / [С. А. Алентьев и др. ; под ред. П. Н. Зубарева и др.]. - 2-е изд., доп. и перераб. - СПб. : Спец. лит., 2004. - 491, [5] с.
4	General surgery [Электронный ресурс] : The manual / Gostishchev V.K. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434918.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Казанский медицинский журнал»
2	Журнал «Хирургия»
3	Журнал “Вестник хирургии им. акад. Грекова”
4	4.Журнал Современная медицина. Травматология, хирургия

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом (ИИ) охватывают несколько ключевых аспектов: постановку задач, подготовку данных, выбор инструментов и обучение студентов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Экспериментальная и клиническая хирургия	Учебные комнаты 527, 525 Лекционный зал с мультимедийным комплексом.	ГАУЗ Госпиталь для ветеранов войн , ул.Исаева, 5 хирургическое отделение

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Общая биофизика, медицинская биофизика, биофизические основы функциональной диагностики

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики имени академика Е.Е. Никольского

Очное отделение

Курс: 2, 3, 4, 5

Семестр А, Четвертый семестр, Пятый семестр, Шестой семестр, Седьмой семестр, Восьмой семестр, Девятый семестр

Зачет	0 час.
Лекции	144 час.
Практические	375 час.
СРС	309 час.
Экзамен	36 час.

Всего 864 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 24

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Р. С. Гиматдинов
Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук — Т. И. Оранская
Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук — Н. М. Каштанова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — Т. И. Оранская

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат химических наук — Н. М. Каштанова

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Г. А. Дружинин

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор биологических наук — С. Н. Гришин

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — А. Р. Шайхутдинова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: дать студентам необходимые знания, умения и навыки в области общей и медицинской биофизики, биофизические основы функциональной диагностики, основы цифровых технологий визуализации изображений в медицинской диагностике.

Задачи освоения дисциплины:
приобретение теоретических знаний в области биофизики, медицинской физики и медицинской биофизики, в том числе используемых в функциональной диагностике;формирование умения использовать современные биофизические методы исследований;освоение фундаментальных основ работы с биофизическими приборами, применяемыми в функциональной диагностике;приобретение умения решать задачи прикладного характера;формирование у студентов логического мышления, способностей к точной постановке задач и определению приоритетов при решении профессиональных проблем;приобретение студентами умения анализировать поступающую информацию и делать достоверные выводы на основании полученных результатов;приобретение знаний в области современных компьютерных технологий в медицинских приложениях здравоохранения;овладение знаниями о методах и средствах информатизации врачебной деятельности, таких как, информационная поддержка врача, автоматизированные медико-компьютерные системы, медицинские информационные системы, технологии искусственного интеллекта (ИИ) в сфере медицины;приобретение знаний в сфере компьютерного моделирования при решении медико-биологических задач

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные данные и результаты для постановки и решения стандартных и инновационных задач Уметь: использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности Владеть: способами постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе использования и применения фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний
		ОПК-1 ИОПК 1.3	Знать: естественнонаучные данные и результаты для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной

		Использует и применяет естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	деятельности Уметь: использовать и применять естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности Владеть: способами постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе использования и применения естественнонаучных знаний
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2 ИОПК 2.1 Проводит лабораторные и иные исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: способы выявления и оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека на основе лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания; способы моделирования патологических состояний in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований Уметь: выявлять и оценивать функциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека на основе лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований. Владеть: лабораторными и иными методами исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия патологий
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Знать: специализированное диагностическое и лечебное оборудование, способы применения медицинских изделий, предусмотренные для использования в профессиональной сфере Уметь: применять специализированное диагностическое и лечебное оборудование, медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере

			Владеть методикой, применения специализированного диагностического и лечебного оборудование, медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Знать: способы организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Уметь: организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Владеть: способами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
		ОПК-5 ИОПК 5.2 Оценивает прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Знать: способы оценки прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Уметь: оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Владеть: способами оценки прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме

			человека
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования	ОПК-6 ИОПК 6.2 Применяет системный анализ в изучении биологических систем и представляет результаты профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности	Знать: способы применения системного анализа в изучении биологических систем и способы представления результатов профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности Уметь: применять системный анализ в изучении биологических систем и представлять результаты профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности Владеть: способами оценки прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	ПК-3 ИПК 3.1 Оценивает, описывает и интерпретирует состояние функции внешнего дыхания	Знать: способы проведения исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать состояние функции внешнего дыхания Владеть: способами проведения исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-4 Способен проводить функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	ПК-4 ИПК 4.1 Оценивает, описывает и интерпретирует состояние сердечно-сосудистой системы	Знать: способы проведения функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать состояние сердечно-сосудистой системы Владеть: способами проведения функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы	Знать: способы исследования и оценивания функционального состояния нервной системы Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы Владеть: способами исследования и оценивания функционального состояния нервной системы
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1	Знать: способы выполнения фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии

		Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Уметь: обосновывать научное исследование, описывать его цели и задачи Владеть: способами выполнения фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии
		ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: способы составления проекта научного исследования Уметь: составлять проект научного исследования Владеть: способами составления проекта научного исследования
		ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: способы проведения различных экспериментальных исследований и как анализировать их с помощью статистических методов обработки данных Уметь: проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных Владеть: способами проведения различных экспериментальных исследований и способами анализа их с помощью статистических методов обработки данных
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: критерии проблемных ситуаций Уметь: выдвигать версии решения проблем, формулировать гипотезы на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий Владеть: критическим анализом проблемных ситуаций с целью получения конечного результата
		УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать: целевые ориентиры решения задач в профессиональной области Уметь: обосновывать целевые ориентиры, демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Лучевая диагностика", "Лучевая диагностика (радиология)", "Лучевая терапия и лучевая диагностиика", "Клиническая физиология и основы функциональной диагностики", "Клиническая электрокардиография", "Инструментальные методы диагностики", "Общая и медицинская радиобиология", "Цифровые технологии в медицинской диагностике".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 24 зачетных единицы, 864 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет; Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
864	**144**	**375**	**309**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**35**	**6**	**18**	**11**	
Тема 1.1.	5	2		3	собеседование
Тема 1.2.	20	2	15	3	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Тема 1.3.	8	2	3	3	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Тема 1.4.	2			2	собеседование
Раздел 2.	**34**	**4**	**24**	**6**	
Тема 2.1.	5	2		3	собеседование
Тема 2.2.	29	2	24	3	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Раздел 3.	**21**	**6**	**6**	**9**	
Тема 3.1.	11	2	6	3	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Тема 3.2.	5	2		3	собеседование
Тема 3.3.	5	2		3	собеседование
Раздел 4.	**10**	**4**		**6**	
Тема 4.1.	5	2		3	собеседование
Тема 4.2.	5	2		3	собеседование, тестирование
Раздел 5.	**45**	**10**	**24**	**11**	

Тема 5.1.	5	2		3	собеседование
Тема 5.2.	14	2	9	3	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Тема 5.3.	7	2	3	2	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Тема 5.4.	19	4	12	3	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Раздел 6.	**53**	**10**	**30**	**13**	
Тема 6.1.	23	4	15	4	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Тема 6.2.	11	2	6	3	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Тема 6.3.	8	2	3	3	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Тема 6.4.	11	2	6	3	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Раздел 7.	**60**	**8**	**30**	**22**	
Тема 7.1.	19	2	12	5	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Тема 7.2.	11	2	3	6	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Тема 7.3.	16	2	9	5	выполнение практических заданий, кейс-задача,

					собеседование
Тема 7.4.	14	2	6	6	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Раздел 8.	**37**	**6**	**15**	**16**	
Тема 8.1.	16	2	9	5	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Тема 8.2.	11	2	3	6	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Тема 8.3.	10	2	3	5	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Раздел 9.	**28**	**6**	**9**	**13**	
Тема 9.1.	7	2		5	собеседование
Тема 9.2.	11	2	3	6	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Тема 9.3.	10	2	6	2	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование
Раздел 10.	**30**	**6**	**12**	**12**	
Тема 10.1.	10	2	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 10.2.	10	2	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 10.3.	10	2	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 11.	**18**	**2**	**8**	**8**	
Тема 11.1.	9	1	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование

Тема 11.2.	9	1	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 12.	**40**	**6**	**18**	**16**	
Тема 12.1.	10	2	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 12.2.	10	2	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 12.3.	9	1	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 12.4.	11	1	6	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 13.	**38**	**6**	**16**	**16**	
Тема 13.1.	10	2	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 13.2.	10	2	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 13.3.	9	1	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 13.4.	9	1	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 14.	**72**	**12**	**30**	**30**	
Тема 14.1.	7	1	3	3	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 14.2.	10	2	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 14.3.	8	1	3	4	презентации, собеседование, тестирование
Тема 14.4.	10	2	4	4	доклад, презентации,

					собеседование, тестирование
Тема 14.5.	9	1	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 14.6.	10	2	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 14.7.	8	1	4	3	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 14.8.	10	2	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 15.	**55**	**8**	**24**	**23**	
Тема 15.1.	9	1	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 15.2.	8	1	4	3	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 15.3.	9	1	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 15.4.	10	1	4	5	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 15.5.	10	2	4	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 15.6.	9	2	4	3	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 16.	**30**	**6**	**12**	**12**	
Тема 16.1.	8	2	3	3	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 16.2.	8	2	3	3	доклад, презентации, собеседование, тестирование

Тема 16.3.	7	1	3	3	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 16.4.	7	1	3	3	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 17.	**7**	**1**	**3**	**3**	
Тема 17.1.	7	1	3	3	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 18.	**7**	**1**	**3**	**3**	
Тема 18.1.	7	1	3	3	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 19.	**7**	**1**	**3**	**3**	
Тема 19.1.	7	1	3	3	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 20.	**7**	**1**	**3**	**3**	
Тема 20.1.	7	1	3	3	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 21.	**20**	**3**	**9**	**8**	
Тема 21.1.	7	1	3	3	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 21.2.	7	1	3	3	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 21.3.	6	1	3	2	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 22.	**48**	**9**	**21**	**18**	
Тема 22.1.	6	1	3	2	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 22.2.	6	1	3	2	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 22.3.	6	1	3	2	доклад, презентации,

					собеседование, тестирование
Тема 22.4.	5	1	2	2	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 22.5.	5	1	2	2	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 22.6.	5	1	2	2	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 22.7.	5	1	2	2	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 22.8.	5	1	2	2	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 22.9.	5	1	2	2	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 23.	**12**	**2**	**5**	**5**	
Тема 23.1.	12	2	5	5	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 24.	**12**	**2**	**5**	**5**	
Тема 24.1.	12	2	5	5	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 25.	**12**	**2**	**5**	**5**	
Тема 25.1.	12	2	5	5	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 26.	**11**	**2**	**5**	**4**	
Тема 26.1.	11	2	5	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 27.	**11**	**2**	**5**	**4**	
Тема 27.1.	11	2	5	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 28.	**68**	**12**	**32**	**24**	

Тема 28.1.	12	2	6	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 28.2.	12	2	6	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 28.3.	11	2	5	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 28.4.	11	2	5	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 28.5.	11	2	5	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
Тема 28.6.	11	2	5	4	доклад, презентации, собеседование, тестирование
ВСЕГО:	**864**	**144**	**375**	**309**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Биофизика клетки. Мембранология**	**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 1.1.	Введение в предмет биофизика.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	История развития биофизики. Особенности биофизических методов История вопроса. Роль казанских физиологов в изучении процессов передачи возбуждения через синапсы химического типа. (А.Ф. Самойлов, А.В. Кибяков, Г.И. Полетаев). Понятие об эргичности химических синапсов. «Классические» нейромедиаторы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Роль казанских физиологов в изучении процессов передачи возбуждения через синапсы химического типа. (	
Тема 1.2.	Биологические мембраны. Состав, строение, модели мембран	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Физиологические функции клеточных мембран Строение мембран. Понятие о липидном матриксе. Ориентация липидов при формировании бислоя. Формы движения молекул липидов в бислое: вращение, латеральная диффузия, переход по типу «Флип-Флоп». Зависимость динамики липидов от температуры. Виды липидов. Гидрофобные и гидрофильные участки молекул липидов. Холестерин биологических мембран. Представление о «липидных плотиках». Белки клеточных мембран, их функции. Теории строения мембран: теория Сэндвича, теория Ковра, Мозаично-динамическая теория.	
Содержание темы практического занятия	Эффект Холла. Прямой и обратный пьезоэффект. Усилитель. Интегрирующие и дифференцирующие RC-цепи. Изучение фотодатчика	
Содержание темы самостоятельной работы	Белки клеточных мембран, их функции. Теории строения мембран:теория Сэндвича,теория Ковра, Мозаично-динамическая теория.	
Тема 1.3.	Транспорт веществ через клеточные мембраны	ОПК-1,ОПК-2
Содержание лекционного курса	Пассивный и активный транспорт веществ, движущие силы. Виды пассивного транспорта: Простая диффузия, Диффузия через каналы, Облегченная диффузия. Молекулярные механизмы простой диффузии. Особенности транспорта молекул через ионные каналы. Виды ионных каналов в зависимости от способов активации «воротного» механизма. Механизмы обеспечения селективности ионных каналов. Блокаторы ионных каналов, их использование в медицинской практике. Биологические токсины – блокаторы ионных каналов. Механизмы облегченной диффузии. Общие принципы строения молекулпереносчиков (валиномицин, грамицидин). Виды активного транспорта веществ через мембраны: Первичный активный транспорт, Вторичный активный транспорт. Понятие об АТФазной активности молекул переносчиков.	
Содержание темы практического занятия	Пассивный транспорт веществ через мембрану	
Содержание темы самостоятельной работы	Принцип работы механизмов активного транспорта на примерах переноса ионов натрия, калия, кальция, протонов, глюкозы.	
Тема 1.4.	Блокаторы активного транспорта веществ	ОПК-1,ОПК-2
Содержание темы самостоятельной работы	Блокаторы активного транспорта веществ. Последствия блокады активного транспорта.	
Раздел 2.	**Биофизика электрогенеза**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3**
Тема 2.1.	Биопотенциалы. Биоэлектрогенез	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Понятие о возбудимых и невозбудимых тканях. Механизм возникновения трансмембранной разности потенциалов. Роль	

	ионных градиентов и ионоселективных свойств биологических мембран. Простейшие модели для изучения механизмов возникновения трансмембранной разности потенциалов. Уравнение Нернста. Потенциал покоя реальной возбудимой клетки. Понятие о равновесном потенциале. Натриевый и калиевый равновесные потенциалы. Токи «утечки» мембран.Изменение потенциала покоя реальной клетки при изменениях содержания в среде ионов натрия, калия и хлора. Изменение потенциала покоя реальной клетки при блокировании натрий-калиевого насоса.	
Содержание темы самостоятельной работы	Изменение потенциала покоя реальной клетки при блокировании натрий-калиевого насоса.	
Тема 2.2.	Распространение потенциала действия по возбудимым волокнам	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Механизм генерации и распространения потенциала действия. Роль натриевых каналов. Распределение натриевых каналов в мембранах миелинизированных и безмякотных аксонов. Особенности распространения возбуждения по миелинизированным и немиелинизированным нервным волокнам. Влияние блокаторов ионных каналов на проведение возбуждения. Механизм действия местных анастетиков.	
Содержание темы практического занятия	Стеклянный микроэлектрод, основные характеристики электродов для внутриклеточной и внеклеточной регистрации синаптических сигналов. Основные компоненты электрофизиологической установки для микроэлектродной регистрации биопотенциалов. Регистрация потенциала покоя мышечного волокна в интактном препарате. зависимость потенциала покоя мышечного волокна от внеклеточного калия. Регистрация вызванных потенциалов концевой пластинки при варьировании концентрации Ca2+. Цифровая обработка биопотенциалов. Регистрация потенциала действия в мышечном волокне. Актуальные проблемы нейробиологии и биофики (семинар).	
Содержание темы самостоятельной работы	Механизм генерации и распространения потенциала действия.	
Раздел 3.	**Биофизика синаптической передачи.**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5**
Тема 3.1.	Биофизика синаптической передачи.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Биофизика процесса передачи возбуждения с одной возбудимой клетки на другую. Понятие о синапсах.Электрические и химические синапсы. Распространение в разных системах организма. Общие принципы работы.Синапсы химического типа. Особенности передачи информации. Строение синапса химического типа на примере периферического холинергического синапса. Синтез ацетилхолина в нервном окончании, субстраты и ферменты синтеза.Квантово-везикулярная теория освобождения нейромедиаторов. Что такое «машина экзоцитоза», принципы ее работы. Роль ацетилхолиновых рецепторов постсинаптической мембраны. Механизм генерации возбуждающего постсинаптического потенциала. Понятие о «критической» величине возбуждающего постсинаптического потенциала на примере нервно-мышечного синапса	
Содержание темы практического занятия	Математическое моделирование синаптического электрогенеза. Тестирование по модулю.	
Содержание темы самостоятельной работы	Разрушение ацетилхолина в синаптической щели. Физиологическая роль ацетилхолинэстеразы. К чему ведет частичное и полное ингибирование ацетилхолинэстеразы.	
Тема 3.2.	Пластичность синапсов химического типа.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Понятие о синаптической пластичности. Пре- и постсинаптические механизмы обеспечения синаптической пластичности. Пресинаптические механизмы: изменение квантового состава	

	возбуждающих постсинаптических потенциалов (числа квантов, формирующих отдельный постсинаптический ответ), изменение размера кванта (числа молекул медиатора, формирующих квант), изменение кинетики выделения отдельных квантов, формирующих отдельный постсинаптический ответ. Постсинаптические механизмы: изменение плотности холинорецепторов на постсинаптической мембране, изменение входного электрического сопротивления постсинаптической мембраны, изменения времени пребывания молекулы ацетилхолина в синаптической щели.	
Содержание темы самостоятельной работы	Роль процессов синаптической пластичности в обеспечении фундаментальных физиологических процессов в мозге, обеспечивающих обучение, память, сознание, мышление.	
Тема 3.3.	Неквантовое выделение нейромедиаторов	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Представление о сосуществовании процессов квантовой и неквантовой нейросекреции. Ацетилхолин нейронального и не-нейронального происхождения. Особенности синтеза и метаболизма. Последствия нарушения неквантового освобождения ацетилхолина из двигательных нервных окончаний: изменение потенциала покоя мышечного волокна в синаптической области, изменение плотности распределения ацетилхолиновых	
Содержание темы самостоятельной работы	Механизм неквантового выделения ацетилхолина: роль различныхрецепторов на постсинаптической мембране и транспортных систем нервного окончания. Неквантовая секреция в патогенезе отравления ингибиторами ацетилхолинэстеразы	
Раздел 4.	**Биофизика сократительных систем**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3**
Тема 4.1.	Биофизика сократительных систем	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Скелетные мышцы. Молекулярные механизмы мышечного сокращения. Биомеханика скелетной мышцы. Миокард. Гладкая мускулатура	
Содержание темы самостоятельной работы	Пассивные механические свойства тканей.	
Тема 4.2.	Биоэлектроника	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Слияние биологии и электроники открывает новые перспективы для расширения спектра доступных человечеству инструментов, которые сейчас, в частности, начинают активно применяться для решения разных актуальных задач. Раскрытие особенностей как нативных, так и моделируемых мионевральной передачи и электромеханического сопряжения	
Содержание темы самостоятельной работы	Перспективы для расширения спектра доступных у инструментов биоэлектроники	
Раздел 5.	**Электрические и магнитные свойства биообъектов**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3**
Тема 5.1.	Электрические и магнитные свойства органических тканей и систем	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Электрические и магнитные свойства органических тканей и систем. Основные характеристики вещества. Поляризация. Диэлектрическая проницаемость. Зависимость удельной проводимости и диэлектрической проницаемости от частоты.	
Содержание темы самостоятельной работы	Поляризационная емкость. Статическая емкость. Импеданс живых тканей.	
Тема 5.2.	Постоянный и импульсный токи и их взаимодействие с биообъектами	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Эффекты в тканях организма при действии постоянного электрического тока. Импульсные токи. Характеристики импульсных токов. Закон Вейса-Лапика. Кривая сила-длительность.	
Содержание темы практического занятия	Постоянный ток. Гальванизация (семинар). Электрофорез на бумаге. Электрофорез с использованием геля Постоянный ток. Измерение удельного сопротивления органических тканей и систем (печень, почки, легкие курицы).	
Содержание темы	Лечебное применение постоянного тока. Гальванизация.	

самостоятельной работы	Лекарственный электрофорез	
Тема 5.3.	Переменный ток. Физиотерапия	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Переменные токи средней частоты и их биологическое действие на организмы. Диадинамические токи. Синусоидальные модулированные	
Содержание темы практического занятия	Переменный ток. Измерение чувствительности кисти руки при стимуляции синусоидальными модулированными токами (амплипульс).	
Содержание темы самостоятельной работы	Переменные токи средней частоты и их биологическое действие на организмы	
Тема 5.4.	Электрические и магнитные поля. Электромагнитные волны. Основанные на их свойствах методы физиотерапии	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Контактные и неконтактные методы воздействия. Постоянное электрическое поле. Импульсы электрического поля низкой частоты и малой напряженности. Постоянное магнитное поле. ИмпульсноеЭлектрические поля высокой и ультравысокой частоты. Магнитные поля высокой частоты. СВЧ излучения (дециметровый и сантиметровый диапазон). КВЧ диапозон (миллиметровый диапозон).	
Содержание темы практического занятия	Изучение действия электромагнитных волн КВЧ диапазона на биоактивные точки, связанные с регуляцией давления и частоты пульса. Измерение теплового эффекта в различных жидкостях при действии переменных электрических и магнитных полей ВЧ. Измерение теплового эффекта в различных жидкостях при действии переменных электрических и магнитных полей УВЧ частоты. Действие электрических, магнитных полей и электромагнитных волн на биообъекты (семинар)	
Содержание темы самостоятельной работы	Постоянное магнитное поле. Импульсное магнитное поле. Электрические поля высокой и ультравысокой частоты.	
Раздел 6.	**Механические свойства биовещества**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-9**
Тема 6.1.	Механические свойства биообъектов.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Механические свойства биообъектов. Состав, строение, механические характеристики и функциональные особенности тканей и органов (кости, связки, кожа, мышцы и сосудистая система)	
Содержание темы практического занятия	Измерение модулей упругости костей. Изучение сократительной функции мышц при увеличении растягивающей нагрузки. Регистрация и анализ активности жевательных мышц. Моделирование механических свойств органических тканей. Изучение механических свойств тканей кровеносных сосудов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Механические модели имитирующие механические свойства биообъектов.	
Тема 6.2.	Биофизические основы реологии и кардиографии	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Механические свойства крови. Гемодинамические процессы. Статическое механическое состояние кровеносных сосудов. Уравнения деформации кровеносных сосудов. Общие закономерности течения крови по упругому сосуду. Гемодинамические параметры сосуда с кровью. Гемодинамические телеграфные уравнения. Уравнение пульсовой волны. Фазовая скорость пульсовой волны, формула Моенса Кортевега.	
Содержание темы практического занятия	Изучение течения вязкой жидкости по цилиндрической трубке. Основы методов измерения давления крови. Статистическая обработка данных.	
Содержание темы самостоятельной работы	Кардиогенные смещения тела. Определение систолического выброса крови с помощью низкочастотной баллистокардиографии.	

Тема 6.3.	Сердечно-сосудистая система. Моделирование частей сердечно-сосудистой системы (механическое и электрические модели) Биомеханика сердца	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Математические модели кровообращения. Классификация сосудистого русла. Работа сердца как насоса. Энергетика кровообращения. Электрическое поле сердца на поверхности тела. Эквивалентный электрический диполь сердца. Векторная электрокардиография. Клеточные основы генеза ЭКГ. Компьютерный расчет ЭКГ. Сокращение миокарда. Расслабление миокарда. Работа сердца.	
Содержание темы практического занятия	Регистрация и анализ биопотенциалов сердца	
Содержание темы самостоятельной работы	Сокращение миокарда. Расслабление миокарда. Работа сердца. Методы исследования механической активности сердца.Электрические поля тканей и органов. Электрическое поле токового унипольного и дипольного генераторов. Анализ ЭЭГ	
Тема 6.4.	Механика дыхания. Спирометрия.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-3,ПК-4,ПК-5
Содержание лекционного курса	Механические свойства легочной ткани Биомеханика дыхания. Легочная вентиляция. Показатели легочной вентиляции. Основные объемы и емкости легкого. Основное уравнение биомеханики дыхания.	
Содержание темы практического занятия	Спирометрия. Тестирование по модулю	
Содержание темы самостоятельной работы	Моделирование дыхания. Методы и технические средства для исследования легочной вентиляции	
Раздел 7.	**Методы изучения оптических излучений**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9**
Тема 7.1.	Характеристики светового излучения. Атомы и атомные спектры.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Молекулярные спектры. Характеристики светового излучения. Электронные переходы в биомолекулах. Поглощение монохроматического света молекулами в растворах. Спектры пропускания, излучения и поглощения. Спектры отраженного света.	
Содержание темы практического занятия	Ппостроение графиков зависимости пропускания, поглощения и оптической плотности от концентрации (спектрофотометр Union). Спектрофотометрия с использованием компьютерной программы .Спектрофотометрия в отраженном свете. Фотометрия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Характеристики светового излучения. Атомы и атомные спектры. Молекулярные спектры.	
Тема 7.2.	Спектральные приборы	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Спектральные приборы. Однолучевые и двухлучевые спектрофотометры. Монохроматоры. Спектрометры. Автоматически управляемые спектральные приборы.	
Содержание темы практического занятия	Спектрофотометры-монограторы с использованием дифракционных решеток и призменные Спектрофотометры-монограторы	
Содержание темы самостоятельной работы	Качественный и количественный спектрофотометрический анализ.	
Тема 7.3.	Атомный спектральный анализ. Абсорбционный спектральный анализ	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Теоретические основы спектрального анализа	
Содержание темы практического занятия	Эмиссионный спектральный анализ на спектрометре «Сириус». Абсорбционный спектральный анализ. Изучение однолучевого спектрометра (ОКБ-спектр). Спектральные приборы (семинар)	
Содержание темы самостоятельной	Атомный спектральный анализ.	

работы		
Тема 7.4.	Флуоресцентный спектральный анализ	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Явление фотолюминесценции. Электронные переходы в возбужденных молекулах. Основные законы люминесценции. Люминесцентный анализ. Регистрация люминесценции. Флуориметры.Способы регистрации люминесценции. Флуоресцентные зонды и метки. Время жизни возбужденного состояния молекул. Квантовый выход люминесценции. Связь квантового выхода и время жизни возбужденного состояния. Статическое и динамическое тушение флуоресценции. Поляризация люминесценции.	
Содержание темы практического занятия	Применение явления люминесценции в медицине (семинар) Изучение спектров люминесценции	
Содержание темы самостоятельной работы	Время жизни возбужденного состояния молекул. Квантовый выход люминесценции. Связь квантового выхода и время жизни возбужденного	
Раздел 8.	**Фотобиологические процессы**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9**
Тема 8.1.	Фотобиологические процессы. Фотобиологические процессы. Хемилюминесценция	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Фотобиологические процессы. Стадии и характеристики фотобиологических процессов. Фотохимический спектр действия. Изменение свойств молекул в электронно-возбужденном состоянии. Фотохимические повреждения нуклеиновых кислот, белков и липидов биомембран. Действие УФ излучения на нуклеиновые кислоты. УФ повреждения белков и аминокислот. Цепное свободнорадикальное окисление липидов. Фотосенсибилизирующее окисление. Молекулярные механизмы образования возбужденных молекул. Хемилюминесценция, сопровождающая образование активных форм кислорода.	
Содержание темы практического занятия	Изучение явления хемилюминесценции. Хемилюминесценция в присутствии люминола. Тушение люминесценции. Изучение хода биохимических реакций при помощи спектрофотометрии	
Содержание темы самостоятельной работы	Молекулярные механизмы образования возбужденных молекул.	
Тема 8.2.	Фотобиологические процессы в коже.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Строение кожи. Фотобиологические процессы в коже: эритема, эдема, загар.	
Содержание темы практического занятия	Фотобиологические процессы в коже (семинар)	
Содержание темы самостоятельной работы	Медицинское воздействие излучения лазеров на кожу	
Тема 8.3.	Фотобиологические процессы. Биофизика зрения	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Биофизика зрения. Строение глаза. Чувствительность к свету. Фотоизомеризация ретиналя. Фотопревращения родопсина. Цветное зрение. Фотоповреждение глаз. Психофизический закон Вебера-Фехнера	
Содержание темы практического занятия	Биофизика зрения. Цветное зрение (семинар).	
Содержание темы самостоятельной работы	Цветное зрение. Фотоповреждение глаз. Психофизический закон Вебера-Фехнера.	
Раздел 9.	**Основы современной микроскопии.**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9**
Тема 9.1.	Основы современной микроскопии. Методы окрашивания	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Основы современной микроскопии. Методы окрашивания	
Содержание темы	Основы современной микроскопии. Методы окрашивания	

самостоятельной работы		
Тема 9.2.	Флюоресцентная микроскопия. Конфокальная микроскопия	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Современные методы микроскопии. История микроскопии. Поляризационные микроскопы. Флуосресцентные микроскопы. Однофотонные и двухфотонные лазерные микроскопы. Сканирующий микроскоп	
Содержание темы практического занятия	Основы работы на конфокальном микроскопе	
Содержание темы самостоятельной работы	Поляризационные микроскопы. Флуосресцентные микроскопы. Однофотонные и двухфотонные лазерные микроскопы. Сканирующий	
Тема 9.3.	Электронная микроскопия. Флуоресцентная микроскопия для биологических исследований.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Электронные микроскопы. Магнито-резонансные силовые микроскопы. Атомно-силовые микроскопы. Физические основы флуоресценции. Характеристики флуоресцентной	
Содержание темы практического занятия	Работа на цифровом и поляризационном микроскопах. Тестирование по модулю	
Содержание темы самостоятельной работы	Физические основы флуоресценции. Характеристики флуоресцентной	
Раздел 10.	**Физика живых систем. Молекулярный уровень. Предмет молекулярной биофизики. Термодинамика и статистическая физика биологических процессов.**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9,УК-1**
Тема 10.1.	Термодинамика биологических процессов. Статистическое понятие энтропии.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Термодинамика биологических процессов. Основные понятия термодинамики. Термодинамические системы. Термодинамические процессы. Термодинамические параметры. Термодинамические функции. Уравнение Майера. Законы термодинамики. Приведенная теплота. Энтропия. Основные понятия неравновесной термодинамики необратимых процессов в открытых системах. Полные дифференциалы термодинамических функций. Статистическое понятие энтропии. Теорема Больцмана.Термодинамическая вероятность.	
Содержание темы практического занятия	Производные термодинамических функций.Определение стандартных свободных энергий реакций связывания лигандов с биомолекулами. Расчет количества информации закодированное определенной последовательностью нуклеотидов в цепи ДНК и в первичной структуре белков, состоящих из определенного числа остатков. Определение количества информации, необходимое для построения живого организма из определенного количества клеток и соответствующее изменение энтропии. Неравновесная термодинамика живых систем. Теорема Пригожина.	
Содержание темы самостоятельной работы	Свободная энергия. Термодинамический потенциал. Минимум свободной энергии при равновесии. Химический потенциал.Информационная энтропия.Искусственный интеллект (ИИ), проблема старения (заболевания) информационно сложные вмешательства в медицине.	
Тема 10.2.	Статистическое понятие энтропии.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Статистическое понятие энтропии. Теорема Больцмана. Термодинамическая вероятность. Связь между энтропией и количеством информации. Информационная энтропия.	
Содержание темы практического занятия	Расчет количества информации закодированное определенной последовательностью нуклеотидов в цепи ДНК и в первичной структуре белков, состоящих из определенного числа остатков.Определение количества информации, необходимое для построения живого организма из определенного количества клеток и соответствующее изменение энтропии.Неравновесная	

	термодинамика живых систем. Теорема Пригожина. Информационная энтропия. Человек как источник big data.	
Содержание темы самостоятельной работы	Искусственный интеллект (ИИ), проблема старения (заболевания) и информационно сложные вмешательства в медицине.	
Тема 10.3.	Статистическая сумма.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Каноническое распределение Гиббса. Статистическая сумма. Средние значения физических величин и статистическая сумма. Распределение Больцмана.	
Содержание темы практического занятия	Расчет изменения числа микросостояний (термодинамической вероятности) при определенном изменении температуры.Расчет изменения термодинамического потенциала при различных процессах.Расчет средних значений физических величин, базирующийся на статистической сумме.	
Содержание темы самостоятельной работы	Статистическая сумма.	
Раздел 11.	**Самоорганизация биомакромолекул**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9,УК-1**
Тема 11.1.	Типы взаимодействий в биомолекулах. Самоорганизация биомакромолекул в водной «фазе».	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Типы взаимодействий в биомолекулах. Сильные и слабые связи. Роль ковалентной связи. Ионные взаимодействия. Ион-дипольные взаимодействия. Ориентационные силы. Индукционные силы. Природа дисперсионных взаимодействий. Стерические силы взаимодействия. Энергия Ван-дер-ваальсового взаимодействия. Водородные связи.	
Содержание темы практического занятия	Решение задач из разделов: молекулярная физика, термодинамика, статистическая физика.	
Содержание темы самостоятельной работы	Стерические силы взаимодействия. Энергия Ван-дер-ваальсового взаимодействия. Водородные связи. Гидрофобные связи	
Тема 11.2.	Самоорганизация биомакромолекул в водной «фазе».	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Самоорганизация биомакромолекул в водной «фазе». Гидрофобный эффект при формировании липидного бислоя мембраны; белковой глобулы. Энтропийная природа гидрофобного взаимодействия.	
Содержание темы практического занятия	Изучение гидрофобных и электростатических взаимодействий белковых и липидных молекул методом светорассеяния.	
Содержание темы самостоятельной работы	Энтропийная природа гидрофобного взаимодействия.	
Раздел 12.	**Структура биомакромолекул и конформационные превращения в биомакромолекулах.**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9,УК-1**
Тема 12.1.	Уровни организации белковых структур.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Уровни организации белковых структур. Первичная, вторичная, третичная, четвертичная структура белков. Роль слабых и гидрофобных взаимодействий. Связь пространственной структуры белка и биологической функциональности.	
Содержание темы практического занятия	Работа с международной белковой базой, данных по пространственной структуре белков, компьютерной программой визуализации структурыПостроение фазовых диаграмм	
Содержание темы самостоятельной работы	Связь пространственной структуры белка и биологической функциональности. Описание кинетики конформационных переходов согласно теории переходного состояния.	
Тема 12.2.	Конформационные превращения в биомакромолекулах. Понятие о «фазовых» переходах. «Континуальные» переходы. Описание кинетики конформационных переходов согласно теории переходного состояния.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9,УК-1
Содержание	Вторичная структура полипептидной цепи: - спираль, тяж - листа.	

лекционного курса	Свободная энергия образования - спирали. Фактор элонгации, фактор инициации спирали. Кинетика перехода спираль-клубок. Переход клубок - -структура в полипептидах как фазовый переход первого рода. Характерное время образования - листа.	
Содержание темы практического занятия	Построение фазовых диаграмм	
Содержание темы самостоятельной работы	Описание кинетики конформационных переходов согласно теории переходного состояния.	
Тема 12.3.	Переход спираль-клубок	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Вторичная структура полипептидной цепи: □- спираль,□тяж□□-листа. Свободная энергия образования □- спирали. Фактор элонгации, фактор инициации спирали. Кинетика перехода спираль-клубок.	
Содержание темы практического занятия	Вычисление константы равновесия (спираль-клубок) между спиральным и клубковым состоянием полипептидной цепи при заданных значениях фактора элонгации и фактора инициации □-спирали. Оценка минимальной длины стабильной спирали для различных случаев.	
Содержание темы самостоятельной работы	Кинетика перехода спираль-клубок.	
Тема 12.4.	Переход клубок - □-структура.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Переход клубок - □-структура в полипептидах как фазовый переход первого рода. Характерное время образования □- листа. «Коформационные болезни» белков.	
Содержание темы практического занятия	Оценка времени образование вторичной структуры в виде стабильного □- листа полипептидной цепи при заданных различных значениях свободной энергии края □- листа, свободной энергии аминокислотного остатка в центре □- листа, свободной энергии изгиба □- «шпильки».	
Содержание темы самостоятельной работы	Переход клубок - □-структура в полипептидах как фазовый переход первого рода. Характерное время образования □- листа. «Коформационные болезни» белков.	
Раздел 13.	**Пространственное строение белков. .**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-6,ПК-9,УК-1**
Тема 13.1.	Пространственное строение белков. .	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-6,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Пространственное строение белков. Фибриллярные белки. Модель тройной суперспирали коллагена. Мембранные белки. Бактериородопсин в мембране. Трансмембранный белок порин. Глобулярные белки.	
Содержание темы практического занятия	Работа с международной белковой базой, данных по пространственной структуре белков, компьютерной программой визуализации структуры белков.	
Содержание темы самостоятельной работы	Пространственное строение белков.	
Тема 13.2.	Структура и функции САЧ..	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Физико-химические свойства сывороточного альбумина человека (САЧ). Структура и функции САЧ. Конформационные перестройки САЧ, вызванные изменением температуры и pH раствора.	
Содержание темы практического занятия	Исследование количества и состояния заряженных групп белков трипсина и сывороточного альбумина человека методом потенциометрического титрования.	
Содержание темы самостоятельной работы	Физико-химические свойства сывороточного альбумина человека (САЧ).	
Тема 13.3.	Пространственная структура белков. Применение прикладных	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-

	программ для решения медико-биологических задач. Основы метода молекулярной динамики	3,ОПК-6,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	"Супервторичные" структуры цепей. Базовые «мотивы» укладок белковых цепей.Основные этапы компьютерного моделирования. Метод молекулярной динамики (МД). История МД. Приложения методов МД. Приближения в методе молекулярной динамики. Уравнения движения Ньютона и их дискретизация. Численное решение уравнений движения. Описание потенциальной энергии молекулярной системы (ковалентные и не ковалентные взаимодействия). Потенциалы взаимодействия для одноатомных молекул. Потенциал Ленарда – Джонса. Алгоритм метода МД.	
Содержание темы практического занятия	Работа с международной белковой базой, данных по пространственной структуре белков, компьютерной программой визуализации структурыИсследование количества и состояния заряженных групп белков трипсина и сывороточного альбумина человека методомодноатомных молекул. Потенциал Ленарда – Джонса. Алгоритм метода Работа с международной белковой базой данных по пространственной структуре белков (PDB), компьютерной программой визуализацииМоделирование динамики белков в растворе. Практикум по молекулярной динамике с использованием программ Gromacs и VMD(Моделирование динамики липидных бислоев методом МДVisual Molecular Dynamics).	
Содержание темы самостоятельной работы	Моделирование в различных ансамблях (NVE, NVT, NpT и др.). Термостаты и баростаты. Граничные условия в методе МД. Ограничения в методе МД.	
Тема 13.4.	Методы исследования биомакромолекул.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Методы исследования биомакромолекул. Рентгеновская дифракция. ЯМР-спектроскопия высокого разрешения.	
Содержание темы практического занятия	Практическое знакомство с экспериментальными методами определения структуры белков и нуклеиновых кислот: ядерный магнитный резонанс высокого разрешения белковых молекул и нуклеиновых кислот; метод	
Содержание темы самостоятельной работы	Методы исследования биомакромолекул.	
Раздел 14.	**Метод ядерного магнитного резонанса**	**ОПК-2,ОПК-3,ПК-9**
Тема 14.1.	Физические основы ЯМР. Магнитные свойства ядер.	ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Физические основы ЯМР. Магнитные свойства ядер. Явление ЯМР. Квантово-механическое объяснение.Явление ЯМР. Классическое рассмотрение.	
Содержание темы практического занятия	Вычисления резонансных частот различных ядер. Построение движения вектора макроскопической намагниченности в ЛСК и ВСК.	
Содержание темы самостоятельной работы	Физические основы ЯМР	
Тема 14.2.	ЯМР-релаксация. Магнитные диполь -дипольные взаимодействия..	ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Вывод уравнения Блоха для продольной намагниченности. Понятие решетки. Уравнение Блоха для поперечной намагниченности. Сигнал ССИ. Понятие T2* . Эффект неоднородности магнитного поля	
Содержание темы практического занятия	Примеры решения задач на применение уравнения Блоха	
Содержание темы самостоятельной работы	Уравнение Блоха для поперечной намагниченности. Сигнал ССИ. Понятие T2* . Эффект неоднородности магнитного поля	
Тема 14.3.	Импульсные последовательности	ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Импульсные последовательности. Метод Хана (метод спинового эхо). Многоимпульсная последовательность Карр-Парселла. Последовательность КПМГ. Методы измерения продольной	

	релаксации	
Содержание темы практического занятия	Практическое знакомство с методиками измерения времен ЯМР-релаксации	
Содержание темы самостоятельной работы	Методы измерения продольной релаксации	
Тема 14.4.	Градиент магнитного поля .	ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Метод импульсного градиента магнитного поля (Стейскал-Таннер) измерения самодиффузии.	
Содержание темы практического занятия	Анализ диффузионных затуханий Применение пакета Origin	
Содержание темы самостоятельной работы	Метод импульсного градиента магнитного поля (Стейскал-Таннер) измерения самодиффузии	
Тема 14.5.	Ядерная магнитная релаксация	ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Механизмы ядерно-магнитной релаксации. Диполь - дипольное взаимодействие. Релаксация через парамагнитные центры. Спиновая диффузия и др.	
Содержание темы практического занятия	Методика анализа формы кривой восстановления продольной намагниченности в полулогарифмических координатах. Вычисление Т1.	
Содержание темы самостоятельной работы	Связь ширины линии с временами релаксации. Эффект молекулярного движения.	
Тема 14.6.	ЯМР -релаксация в многофазных системах	ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Понятие «фаза». ЯМР -релаксация в многофазных системах. Анализ спадов поперечной релаксации в гетерогенных образцах.	
Содержание темы практического занятия	Вычисление параметров ЯМР-релаксации по спадам поперечной намагниченности в гетерогенных биологических образцах с применением пакета Origin для решения медико-биологических задач.	
Содержание темы самостоятельной работы	ЯМР -релаксация в многофазных системах.	
Тема 14.7.	ЯМР - спектроскопия..	ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Основы ЯМР - спектроскопии. Диамагнитное экранирование ядер. Химический сдвиг. Косвенное спин-спиновое взаимодействие	
Содержание темы практического занятия	Расчет химической структуры молекул по спектру ЯМР	
Содержание темы самостоятельной работы	ЯМР - спектроскопия	
Тема 14.8.	Спектр высокого разрешения.	ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Спектр высокого разрешения. Связь функции формы линии спектра и функции релаксации. Понятие двумерной и трехмерной ЯМР - спектроскопии	
Содержание темы практического занятия	Примеры анализа спектров двумерной и трехмерной ЯМР - спектроскопии	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие двумерной и трехмерной ЯМР - спектроскопии	
Раздел 15.	**Метод магнитно резонансной томографии**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9**
Тема 15.1.	Основы МРТ	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Основы МРТ. Градиенты магнитного поля. Локализация спинов с помощью градиентов магнитного поля. Частотное кодирование. Выбор среза. Воксел, пиксел.	
Содержание темы практического занятия	Клинические приложения МРТ	
Содержание темы самостоятельной	Основы МРТ. Градиенты магнитного поля. Локализация спинов с помощью градиентов магнитного поля. Частотное кодирование.	

работы	Выбор среза. Воксел, пиксел.	
Тема 15.2.	Пространственное кодирование	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Градиент фазового кодирования. Томография с применением преобразования Фурье.	
Содержание темы практического занятия	Построения в К-пространстве.	
Содержание темы самостоятельной работы	Градиент фазового кодирования. Томография с применением преобразования Фурье.	
Тема 15.3.	Основные методы МР-томографии	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Основные методы МР-томографии. Спин-эхо томография. Инверсия-восстановление. Томография по сигналам градиентного эха.	
Содержание темы практического занятия	Сравнительный анализ различных методик МР-томографии	
Содержание темы самостоятельной работы	Основные методы МР-томографии.	
Тема 15.4.	Контраст.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Контраст изображения. Основные факторы, влияющие на контраст. Импульсные последовательности, изменяющие контраст: насыщение-восстановление, инверсия восстановление (Т1 - взвешенные томограммы), спиновое эхо (Т2 - взвешенные томограммы).	
Содержание темы практического занятия	Рассмотрение примеров ЯМР-релаксации в гетерогенных системах	
Содержание темы самостоятельной работы	Основные факторы, влияющие на контраст.	
Тема 15.5.	Методики МРТ	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Химсдвиговое томографирование. Модифицированная последовательность инверсия-восстановление STIR. Кросс-релаксация (химический обмен). Контраст по коэффициенту самодиффузии.	
Содержание темы практического занятия	МР-микроскопия, трактография	
Содержание темы самостоятельной работы	Химсдвиговое томографирование. Модифицированная последовательность инверсия-восстановление STIR. Кросс-релаксация (химический обмен). Контраст по коэффициенту самодиффузии.	
Тема 15.6.	Контрастирование	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Контрастирующие агенты: химические вещества изменяющие содержание воды в тканях; магнитные ядра отличные от протонов; парамагнитные катализаторы времен релаксации. Диагностические применения парамагнитных и ферромагнитных контрастирующих веществ.	
Содержание темы практического занятия	МР – ангиография. Клинические аспекты.	
Содержание темы самостоятельной работы	Диагностические применения парамагнитных и ферромагнитных контрастирующих веществ.	
Раздел 16.	**Рентгенографический анализ .**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3**
Тема 16.1.	Основы метода рентгеноструктурного анализа биомакромолекул.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Рассеяние рентгеновских лучей. Вектор рассеяния. Структурный фактор. Электронная плотность и обратное преобразование Фурье.	
Содержание темы практического занятия	Интенсивность рассеяния. Определение структурного фактора. Проблема фаз	

Содержание темы самостоятельной работы	Рассеяние рентгеновских лучей. Вектор рассеяния. Структурный фактор. Электронная плотность и обратное преобразование Фурье.	
Тема 16.2.	Условие Лауэ.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Условие Лауэ. Проблема фаз. Сфера отражения Эвальда. Закон Фриделя. Интерференционная функция.	
Содержание темы практического занятия	Атомный фактор рассеяния	
Содержание темы самостоятельной работы	Условие Лауэ. Проблема фаз. Сфера отражения Эвальда. Закон Фриделя. Интерференционная функция.	
Тема 16.3.	Брегговское рассеяние	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Брегговское рассеяние. Обоснование формулы Вульфа-Брегтов. Дифракция рентгеновских лучей. Понятие обратного пространства.Вектор рассеяния и межплоскостное расстояниеМиллеровы плоскости отражения и индексы. Рефлекс (h k l).	
Содержание темы практического занятия	Малоугловое рентгеновское рассеяние	
Содержание темы самостоятельной работы	Брегговское рассеяние. Обоснование формулы Вульфа-Брегтов. Дифракция рентгеновских лучей.).	
Тема 16.4.	Проблемы фаз	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Получение макромолекулярных кристаллов. Проблема фаз и метод изоморфного замещенияПостроение Харкера. Основные этапы расшифровки пространственной структуры макромолекул.	
Содержание темы практического занятия	Примеры анализа пространственной структуры белков по данным рентгеновской дифракции.	
Содержание темы самостоятельной работы	Современная шестимерная рентгеновская томография.	
Раздел 17.	**Нейтронография..**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3**
Тема 17.1.	Нейтронографические методы исследования	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Упругое и неупругое рассеивание нейтронов. Дифракция нейтронов и обратное Фурье-преобразование. Источники нейтронов. Нейтронные спектрометры.	
Содержание темы практического занятия	Квазиупругое рассеяние нейтронов и диффузия. Сравнение нейтронного и рентгеновского рассеяний	
Содержание темы самостоятельной работы	Малоугловое рассеяние нейтронов.	
Раздел 18.	**Электронная микроскопия**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3**
Тема 18.1.	Методы электронной микроскопии.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Классификация видов электронной микроскопии. Основы просвечивающей электронной микроскопии. Электромагнитная линза. Сканирующая электронная микроскопия. Электронно-зондовый микроанализ.Методики приготовления образцов для электронной микроскопии. Метод реплик.	
Содержание темы практического занятия	Дифракция электронов. Электронография. Математическое описание дифракции электрона. Понятие локального потенциала.	
Содержание темы самостоятельной работы	Криоэлектронная микроскопия.	
Раздел 19.	**Конфокальная микроскопия**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3**
Тема 19.1.	Методы конфокальной микроскопии.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Идеальное оптическое разрешение микроскопа. Функция рассеяния точки. Аксиальное разрешение. Принципы конфокальной микроскопии. Лазерный сканирующий конфокальный микроскоп (ЛСКМ). Спектральный ЛСКМ. Получение оптических срезов. Исследование динамических процессов с помощью ЛСКМ. Мультифотонная микроскопия.	
Содержание темы	Биофлюоресцентный метод – GFP	

практического занятия		
Содержание темы самостоятельной работы	Исследование динамических процессов с помощью ЛСКМ. Мультифотонная микроскопия.	
Раздел 20.	**Хроматография.**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3**
Тема 20.1.	Методы хроматография.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Писание движение молекулы в хроматографической колонке. Физическая и химическая адсорбция. Устройство хроматографа. Масс-спектрометрическое детектирование. Принцип и схема магнитного масс-спектрометра. Разделение пучка ионов в магнитном поле.	
Содержание темы практического занятия	Хроматомасс-спектрометр. Представление масс-спектров	
Содержание темы самостоятельной работы	Принцип и схема магнитного масс-спектрометра. Разделение пучка ионов в магнитном поле.	
Раздел 21.	**Диффузия и самодиффузия**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3**
Тема 21.1.	Диффузия, самодиффузия, латеральная диффузия	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Диффузия, самодиффузия, латеральная диффузия. Характеристики самодиффузии. Уравнение Эйнштейна. Коэффициент самодиффузии. Пропагатор. Связь самодиффузии и диффузии..	
Содержание темы практического занятия	Латеральная диффузия	
Содержание темы самостоятельной работы	Примеры диффузии в живых системах. Особенности осмоса	
Тема 21.2.	Математическое описание диффузии	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Математическое описание диффузии. Диффузионный поток. Уравнения Фика. Коэффициент липофильности.	
Содержание темы практического занятия	Диффузия и проницаемость. Коэффициент проницаемости.	
Содержание темы самостоятельной работы	Математическое описание диффузии. Диффузионный поток. Уравнения Фика. Коэффициент липофильности.	
Тема 21.3.	Электродиффузия	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Электродиффузия. Электрохимический потенциал для двухкомпонентной системы. Ионное равновесие. Вывод уравнения Нернста. Решение уравнения электродиффузии в приближении постоянного поля. Уравнение Нернста-Планка.	
Содержание темы практического занятия	Вывод уравнения Гольдмана-Ходжкина-Катца для мембранного потенциала.	
Содержание темы самостоятельной работы	Решение уравнения электродиффузии в приближении постоянного поля. Уравнение Нернста-Планка.	
Раздел 22.	**Диффузия в живых системах**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3**
Тема 22.1.	Легкое человека. Эритроцит человека. Тканевый газообмен	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Диффузия в живых системах Газообмен как диффузионный процесс в легких человека.. Диффузия в эритроцитах человека. Тканевый газообмен.	
Содержание темы практического занятия	Тканевый газообмен.	
Содержание темы самостоятельной работы	Диффузия в живых системах	
Тема 22.2.	Перенос веществ через кожу человека	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Механизмы переноса веществ через кожу человека.	
Содержание темы практического занятия	Экспериментальные методы исследования самодиффузии (метод ЯМР ИГМП)	
Содержание темы самостоятельной работы	Механизмы переноса веществ через кожу человека.	

Тема 22.3.	Энтероцит человека. Диффузия в ЖКТ	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Диффузия в энтероцитах человека. Диффузия в ЖКТ	
Содержание темы практического занятия	Особенности диффузии в ЖКТ	
Содержание темы самостоятельной работы	Диффузия в энтероцитах человека. Диффузия в ЖКТ	
Тема 22.4.	Везикулярный транспорт	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Механизмы везикулярного транспорта в различных физиологических системах	
Содержание темы практического занятия	Везикулы и микроструи	
Содержание темы самостоятельной работы	Механизмы везикулярного транспорта в различных физиологических системах	
Тема 22.5.	Диффузия через гематоэнцефалический барьер человека	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Механизм диффузии через гематоэнцефалический барьер человека	
Содержание темы практического занятия	Механизмы переноса через плаценту человека	
Содержание темы самостоятельной работы	Механизм диффузии через гематоэнцефалический барьер человека	
Тема 22.6.	Транспорт ионов. Мембранный потенциал. Диффузия в синапсе. Нейрон. Транспорт в каналах.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Транспорт ионов. Мембранный потенциал. Диффузия в синапсе. Нейрон	
Содержание темы практического занятия	Транспорт через белковые каналы	
Содержание темы самостоятельной работы	Транспорт ионов. Мембранный потенциал. Диффузия в синапсе. Нейрон	
Тема 22.7.	Процессы переноса в почке. Гемодиализ и диффузия.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Механизмы транспорта веществ в почке.	
Содержание темы практического занятия	Гемодиализ и диффузия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Механизмы транспорта веществ в почке.	
Тема 22.8.	Диффузия через плаценту	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Механизмы переноса в плаценте человека.	
Содержание темы практического занятия	Экспериментальные методы исследования диффузии	
Содержание темы самостоятельной работы	Механизмы переноса в плаценте человека.	
Тема 22.9.	Транспорт лекарств. Дизайн переносчиков лекарственных веществ. Методы доставки в ткань..	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Транспорт лекарств. Методы доставки в ткань	
Содержание темы практического занятия	Дизайн переносчиков лекарственных веществ	
Содержание темы самостоятельной работы	Транспорт лекарств. Методы доставки в ткань	
Раздел 23.	**Физика ультразвука**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3**
Тема 23.1.	Ультразвук, его характеристики и параметры.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Ультразвук, его характеристики и параметры.Разновидности ультразвуковых волн. Уравнение волны.Интенсивность ультразвука,	

	ультразвуковое давление.Скорость распространения ультразвука в различных средах.	
Содержание темы практического занятия	Принципы работы аппарата УЗИ: цепь преобразованийэлектрической энергии в энергию ультразвука и обратно.	
Содержание темы самостоятельной работы	История появления метода ультразвукового исследования.Интервалы УЗ низких, средних, высоких частот.	
Раздел 24.	**УЗ датчики**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3**
Тема 24.1.	УЗ трансдьюсер	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Способы получения ультразвука.Формирование ультразвука в современной технике на основе пьезокерамики.Пьезоэлектрический эффект (прямой, обратный), физическая природа пьезоэффектов.Явление магнитострикции.Конструкция пьезоэлектрического преобразователя.Свойства пьезоэлемента. Понятие резонансной частоты.Излучатели ультразвука.Звуковое поле излучателя.Структура ультразвукового поля излучателя.Ближняя и дальняя зоны звукового поля. Зона фокуса.Устройство ультразвукового датчика.	
Содержание темы практического занятия	Компенсация тканевого поглощения.Основные блоки УЗИ сканераОсновы формирования изображения на дисплее УЗИ-аппарата.Структурная схема и устройство аппарата ультразвукового сканирования.	
Содержание темы самостоятельной работы	Типы датчиков. Механические секторные датчики. Электронные многоэлементные датчики.Фокусировка с помощью акустического зеркала.Электронный секторный датчик с фазированной антенной.	
Раздел 25.	**Режимы УЗ сканирования**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3**
Тема 25.1.	Типы сканирования	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	А-тип развертки сигнала.В-тип развертки.М-тип (или ТМ) развертки.3D-УЗИ4D-УЗИ	
Содержание темы практического занятия	Разрешающая способность ультразвукового прибора. Аксиальное разрешение (осевая разрешающая способность). Латеральное разрешение. Физический предел разрешающей способности, и его оценка. Взаимосвязь разрешающей и проникающей способностей. Эффект частоты. Ограничения по частоте для УЗИ.	
Содержание темы самостоятельной работы	Типы сканирования	
Раздел 26.	**Ультразвуковая эхография**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3**
Тема 26.1.	Эхография	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Отражение ультразвука от границы раздела сред.Волновое сопротивление. Дисперсия ультразвука.Коэффициент отражения. Типичные значения коэффициента отражения для биологических сред.Понятие эхогенности тканей.Акустическое окно.	
Содержание темы практического занятия	Затухание ультразвука, закон ослабления УЗ.Коэффициент затухания по амплитуде, по интенсивности.Понятие Децибел (дБ).Вклады в затухание УЗ в среде различных явлений и их природа.Рассеяние ультразвука.Поглощение ультразвука.Коэффициенты затухания ультразвука (по рассеянию; по поглощению). Зависимость затухания УЗ от частоты в биологических тканях.Типичные значения коэффициента затухания для биологических сред.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие эхогенности тканей.Акустическое окно.	
Раздел 27.	**Доплерография.**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3**
Тема 27.1.	Основы доплеровской эхографии	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Эффект Допплера. Формула для сдвига частоты в зависимости от скорости потока и угла измерения. График спектра ультразвукового сигнала. Частотный состав импульса и преобразование Фурье.Цветовое допплеровское картирование. (Цветной доплер – Colour flow Doppler imaging, CFI).Импульсно-волновой доплер	

	(Pulsed Wave Doppler, PW)Постоянно-волновой доплер (Continuous Wave Doppler, CWD)Тканевый доплер (Tissue Doppler).Энергетический доплер (power doppler).Классификация ультразвуковых аппаратов.Классификация по техническому уровню.Подразделение аппаратов УЗИ по режимам работы (B + M, B + B, TM, B + D, PW, CW, CFI и т.д.)	
Содержание темы практического занятия	Воздействие ультразвука на вещество.Акустические течения.Ультразвуковые химические реакции.Ультразвуковое свечение.Стабильная и инерциальная (нестабильная) акустическая кавитация. Кавитационные процессыВзаимодействия ультразвука с биологическими объектами.Механизмы действия ультразвука на биологические ткани.Ультразвуковая кавитация. Ультразвуковая кавитация в биологических средах.Лучевая безопасность ультразвукового исследования.Ультразвуковое изображение с отображением механического и теплового индексов (MI и TI).Применение ультразвука в терапии и хирургии. Понятие о HIFU.Примеры применений. Интенсивности УЗ применяемые в медицинской практике для диагностики, терапии, хирургии	
Содержание темы самостоятельной работы	Артефакты в ультразвуковой диагностике. Основные артефакты при ультразвуковом исследовании.Аппаратурные артефакты.Артефакты, обусловленные физикой ультразвукового луча.	
Раздел 28.	**Биофизика физиотерапии**	**ОПК-2,ОПК-3**
Тема 28.1.	Биофизические основы аппаратной физиотерапии и реабилитации	ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Биофизические основы аппаратной физиотерапии и реабилитации. Гормезис	
Содержание темы практического занятия	Стохастический резонанс.	
Содержание темы самостоятельной работы	Биофизические основы аппаратной физиотерапии и реабилитации. Гормезис	
Тема 28.2.	Термотерапия	ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Тепловые явления. Термотерапия и криотерапия. Рецепторы тепла и холода. Строение TRP-каналов. Механизм холодового шока.	
Содержание темы практического занятия	Молекулярные механизмы работы терморецеторов	
Содержание темы самостоятельной работы	Реакции организма на тепловое воздействие.	
Тема 28.3.	Биологическое действие магнитного поля на организм человека	ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Понятие магнитобиологии. Биологическое действие магнитного поля на организм человека. Модели магнитобиологического эффекта. Магниторецепция. «Молекулярный гироскоп».	
Содержание темы практического занятия	Проблема kT и физиотерапия	
Содержание темы самостоятельной работы	Модели магнитобиологического эффекта. Магниторецепция. «Молекулярный гироскоп».	
Тема 28.4.	Светолечение	ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Светолечение. Оптические свойства биологических тканей. Световые методы терапии. Фототерапия.(ИК, видимый свет, УФ). Основные биологические хромофоры. Лазеротерапия. Показания. Лечебные эффекты.	
Содержание темы практического занятия	Аппаратура лазеротерапии	
Содержание темы самостоятельной работы	Основные биологические хромофоры. Лазеротерапия. Показания. Лечебные эффекты.	
Тема 28.5.	Механолечение	ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Механолечение. Аппараты пассивного действия, аппараты активного действия, комбинированные и др. Показания.	
Содержание темы практического занятия	Механолечение. Аппараты пассивного действия, аппараты активного действия, комбинированные и др. Показания.	

Содержание темы самостоятельной работы	Механолечение. Аппараты пассивного действия, аппараты активного действия, комбинированные и др. Показания.	
Тема 28.6.	Неравновесная термодинамика живых систем.	ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Неравновесная термодинамика живых систем. Производство энтропии. Теорема Пригожина	
Содержание темы практического занятия	Математическое обоснование теоремы Пригожина	
Содержание темы самостоятельной работы	Неравновесная термодинамика живых систем. Производство энтропии. Теорема Пригожина	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Плазматическая мембрана. Передача возбуждения. Устройства регистрации : учебное пособие. / С. Н. Гришин, Н. Н. Каштанова, Т. И. Оранская, Р. С. Гиматдинов ; ЭБС, Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации. - Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2021. - 159 с
2	Физика: учебно-методическое пособие для студентов медико-биологического факультета специальности "Медицинская биофизика" / Каштанова Н. Н., Оранская Т. И., Гиматдинов Р. С., Халиуллина А. В. ; под общей редакцией Н. Н. Каштановой ; Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации. - Казань : Казанский ГМУ, 2018. - 214
3	Механические свойства биологических тканей, органов и систем: учеб. пособие / [Т. И. Оранская и др.] ; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации. - Электрон. текстовые дан. (5,05 МБ). - Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2018. - 151
4	3.Действие электромагнитных полей и токов на биологические объекты: учеб. пособие / [Т.И. Оранская, Н.М. Каштанова, С.Н. Гришин, Р.С. Гиматдинов.] ; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации. - Электрон. текстовые дан. (5,1 МБ). - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2022. – 154с, ЭБС КГМУ
5	Электромагнитные волны оптического диапазона. Взаимодействие с биообъектами: учебное пособие / Оранская Т.И., Гришин С.Н., Каштанова Н.М., Шайхутдинова А.Р.; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации. - Электрон. текстовые дан. (5,2 МБ). - Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2019. – 185с., ЭБС КГМУ

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования									
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5	ОПК-6	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-9	УК-1
Раздел 1.												
Тема 1.1.	**Введение в предмет биофизика.**	Лекция	+									
		Практическое занятие										
		Самостоятельная работа	+									
Тема 1.2.	**Биологические мембраны. Состав, строение, модели мембран**	Лекция	+	+								
		Практическое занятие	+	+								
		Самостоятельная работа	+	+								
Тема 1.3.	**Транспорт веществ через клеточные мембраны**	Лекция	+	+								
		Практическое занятие	+	+								
		Самостоятельная работа	+	+								
Тема 1.4.	**Блокаторы активного транспорта веществ**	Лекция										
		Практическое занятие										
		Самостоятельная работа	+	+								
Раздел 2.												
Тема 2.1.	**Биопотенциалы. Биоэлектрогенез**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие										
		Самостоятельная работа	+	+	+							

Тема 2.2.	**Распространение потенциала действия по возбудимым волокнам**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Раздел 3.												
Тема 3.1.	**Биофизика синаптической передачи.**	Лекция	+	+	+	+						
		Практическое занятие	+	+	+	+						
		Самостоятельная работа	+	+	+	+						
Тема 3.2.	**Пластичность синапсов химического типа.**	Лекция	+	+	+	+						
		Практическое занятие										
		Самостоятельная работа	+	+	+	+						
Тема 3.3.	**Неквантовое выделение нейромедиаторов**	Лекция	+	+	+	+						
		Практическое занятие										
		Самостоятельная работа	+	+	+	+						
Раздел 4.												
Тема 4.1.	**Биофизика сократительных систем**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие										
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 4.2.	**Биоэлектроника**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие										
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Раздел 5.												
Тема 5.1.	**Электрические и магнитные свойства органических тканей и систем**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие										
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 5.2.	**Постоянный и импульсный токи и их взаимодействие с**	Лекция	+	+	+							
		Практическое	+	+	+							

	биообъектами	занятие										
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 5.3.	**Переменный ток. Физиотерапия**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 5.4.	**Электрические и магнитные поля. Электромагнитные волны. Основанные на их свойствах методы физиотерапии**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Раздел 6.												
Тема 6.1.	**Механические свойства биообъектов.**	Лекция	+	+	+			+	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Тема 6.2.	**Биофизические основы реологии и кардиографии**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 6.3.	**Сердечно-сосудистая система. Моделирование частей сердечно-сосудистой системы (механическое и электрические модели) Биомеханика сердца**	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое занятие	+	+	+						+	
		Самостоятельная работа	+	+	+					+	+	
Тема 6.4.	**Механика дыхания. Спирометрия.**	Лекция	+	+	+			+	+	+		
		Практическое занятие	+	+	+			+	+	+		
		Самостоятельная работа	+	+	+			+	+	+		
Раздел 7.												
Тема 7.1.	**Характеристики светового излучения. Атомы и атомные спектры.**	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое занятие	+	+	+						+	
		Самостоятель	+	+	+						+	

		ная работа										
Тема 7.2.	**Спектральные приборы**	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое занятие	+	+	+						+	
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	
Тема 7.3.	**Атомный спектральный анализ. Абсорбционный спектральный анализ**	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое занятие	+	+	+						+	
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	
Тема 7.4.	**Флуоресцентный спектральный анализ**	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое занятие	+	+	+						+	
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	
Раздел 8.												
Тема 8.1.	**Фотобиологические процессы. Фотобиологические процессы. Хемилюминесценция**	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое занятие	+	+	+						+	
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	
Тема 8.2.	**Фотобиологические процессы в коже.**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 8.3.	**Фотобиологические процессы. Биофизика зрения**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Раздел 9.												
Тема 9.1.	**Основы современной микроскопии. Методы окрашивания**	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое занятие										
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	
Тема 9.2.	**Флюоресцентная микроскопия. Конфокальная**	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое	+	+	+						+	

	микроскопия	занятие										
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	
Тема 9.3.	**Электронная микроскопия. Флуоресцентная микроскопия для биологических исследований.**	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое занятие	+	+	+						+	
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	
Раздел 10.												
Тема 10.1.	**Термодинамика биологических процессов. Статистическое понятие энтропии.**	Лекция	+	+	+						+	+
		Практическое занятие	+	+	+						+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	+
Тема 10.2.	**Статистическое понятие энтропии.**	Лекция	+	+	+						+	+
		Практическое занятие	+	+	+						+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	+
Тема 10.3.	**Статистическая сумма.**	Лекция	+	+	+						+	+
		Практическое занятие	+	+	+						+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	+
Раздел 11.												
Тема 11.1.	**Типы взаимодействий в биомолекулах. Самоорганизация биомакромолекул в водной «фазе».**	Лекция	+	+	+						+	+
		Практическое занятие	+	+	+						+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	+
Тема 11.2.	**Самоорганизация биомакромолекул в водной «фазе».**	Лекция	+	+	+						+	+
		Практическое занятие	+	+	+						+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	+
Раздел 12.												
Тема 12.1.	**Уровни организации белковых структур.**	Лекция	+	+	+						+	+
		Практическое занятие	+	+	+						+	+
		Самостоятель	+	+	+							

		ная работа										
Тема 12.2.	**Конформационные превращения в биомакромолекулах. Понятие о «фазовых» переходах. «Континуальные» переходы. Описание кинетики конформационных переходов согласно теории переходного состояния.**	Лекция	+	+	+						+	+
		Практическое занятие	+	+	+						+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	+
Тема 12.3.	**Переход спираль-клубок**	Лекция	+	+	+						+	+
		Практическое занятие	+	+	+						+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	+
Тема 12.4.	**Переход клубок - □-структура.**	Лекция	+	+	+						+	+
		Практическое занятие	+	+	+						+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	
Раздел 13.												
Тема 13.1.	**Пространственное строение белков. .**	Лекция	+	+	+		+				+	+
		Практическое занятие	+	+	+		+				+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+		+				+	+
Тема 13.2.	**Структура и функции САЧ..**	Лекция	+	+	+						+	+
		Практическое занятие	+	+	+						+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	+
Тема 13.3.	**Пространственная структура белков. Применение прикладных программ для решения медико-биологических задач. Основы метода молекулярной динамики**	Лекция	+	+	+		+				+	+
		Практическое занятие	+	+	+		+				+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+		+				+	+
Тема 13.4.	**Методы исследования биомакромолекул.**	Лекция	+	+	+						+	+
		Практическое занятие	+	+	+						+	+

		Самостоятельная работа	+	+	+						+	+
Раздел 14.												
Тема 14.1.	**Физические основы ЯМР. Магнитные свойства ядер.**	Лекция	+									
		Практическое занятие		+	+						+	
		Самостоятельная работа		+	+						+	
Тема 14.2.	**ЯМР-релаксация. Магнитные диполь -дипольные взаимодействия..**	Лекция		+	+						+	
		Практическое занятие		+	+						+	
		Самостоятельная работа		+	+						+	
Тема 14.3.	**Импульсные последовательности**	Лекция		+	+						+	
		Практическое занятие		+	+						+	
		Самостоятельная работа		+	+						+	
Тема 14.4.	**Градиент магнитного поля .**	Лекция		+	+						+	
		Практическое занятие		+	+						+	
		Самостоятельная работа		+	+						+	
Тема 14.5.	**Ядерная магнитная релаксация**	Лекция		+	+						+	
		Практическое занятие		+	+						+	
		Самостоятельная работа		+	+						+	
Тема 14.6.	**ЯМР -релаксация в многофазных системах**	Лекция		+	+						+	
		Практическое занятие		+	+						+	
		Самостоятельная работа		+	+						+	
Тема 14.7.	**ЯМР - спектроскопия..**	Лекция		+	+						+	
		Практическое занятие		+	+						+	
		Самостоятельная работа		+	+						+	
Тема 14.8.	**Спектр высокого разрешения.**	Лекция		+	+						+	
		Практическое		+	+						+	

		занятие										
		Самостоятельная работа		+	+						+	
Раздел 15.												
Тема 15.1.	**Основы МРТ**	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое занятие	+	+	+						+	
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	
Тема 15.2.	**Пространственное кодирование**	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое занятие	+	+	+						+	
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	
Тема 15.3.	**Основные методы МР-томографии**	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое занятие	+	+	+						+	
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	
Тема 15.4.	**Контраст.**	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое занятие	+	+	+						+	
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	
Тема 15.5.	**Методики МРТ**	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое занятие	+	+	+						+	
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	
Тема 15.6.	**Контрастирование**	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое занятие	+	+	+						+	
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	
Раздел 16.												
Тема 16.1.	**Основы метода рентгеноструктурного анализа биомакромолекул.**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							

Тема 16.2.	**Условие Лауэ.**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 16.3.	**Брегговское рассеяние**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 16.4.	**Проблемы фаз**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Раздел 17.												
Тема 17.1.	**Нейтронографические методы исследования**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Раздел 18.												
Тема 18.1.	**Методы электронной микроскопии.**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Раздел 19.												
Тема 19.1.	**Методы конфокальной микроскопии.**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Раздел 20.												
Тема 20.1.	**Методы хроматография.**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Раздел 21.												

Тема 21.1.	**Диффузия, самодиффузия, латеральная диффузия**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 21.2.	**Математическое описание диффузии**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 21.3.	**Электродиффузия**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Раздел 22.												
Тема 22.1.	**Легкое человека. Эритроцит человека. Тканевый газообмен**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 22.2.	**Перенос веществ через кожу человека**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 22.3.	**Энтероцит человека. Диффузия в ЖКТ**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 22.4.	**Везикулярный транспорт**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 22.5.	**Диффузия через гематоэнцефалический барьер человека**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятель	+	+	+							

		ная работа										
Тема 22.6.	**Транспорт ионов. Мембранный потенциал. Диффузия в синапсе. Нейрон. Транспорт в каналах.**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 22.7.	**Процессы переноса в почке. Гемодиализ и диффузия.**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 22.8.	**Диффузия через плаценту**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 22.9.	**Транспорт лекарств. Дизайн переносчиков лекарственных веществ. Методы доставки в ткань..**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Раздел 23.												
Тема 23.1.	**Ультразвук, его характеристики и параметры.**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Раздел 24.												
Тема 24.1.	**УЗ трансдьюсер**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Раздел 25.												
Тема 25.1.	**Типы сканирования**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Раздел 26.												

Тема 26.1.	**Эхография**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Раздел 27.												
Тема 27.1.	**Основы доплеровской эхографии**	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Раздел 28.												
Тема 28.1.	**Биофизические основы аппаратной физиотерапии и реабилитации**	Лекция		+	+							
		Практическое занятие		+	+							
		Самостоятельная работа		+	+							
Тема 28.2.	**Термотерапия**	Лекция		+	+							
		Практическое занятие		+	+							
		Самостоятельная работа		+	+							
Тема 28.3.	**Биологическое действие магнитного поля на организм человека**	Лекция		+	+							
		Практическое занятие		+	+							
		Самостоятельная работа		+	+							
Тема 28.4.	**Светолечение**	Лекция		+	+							
		Практическое занятие		+	+							
		Самостоятельная работа		+	+							
Тема 28.5.	**Механолечение**	Лекция		+	+							
		Практическое занятие		+	+							
		Самостоятельная работа		+	+							
Тема 28.6.	**Неравновесная термодинамика живых систем.**	Лекция		+	+							
		Практическое занятие		+	+							

		Самостоятельная работа		+	+							

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	**Результат минимальный (70-79 баллов)**	**Результат средний (80-89 баллов)**	**Результат высокий (90-100 баллов)**
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные данные и результаты для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	собеседование	Не способен пользоваться фундаментальными и прикладными медицинскими, естественнонаучными знаниями для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Частично способен пользоваться фундаментальными и прикладными медицинскими, естественнонаучными знаниями для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Способен пользоваться, но не в полной мере фундаментальным и и прикладными медицинскими, естественнонаучными знаниями для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельност	Способен пользоваться фундаментальными и прикладными медицинскими, естественнонаучными знаниями для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельност
		Владеть: Способами постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе использования и применения	выполнение практических заданий, кейс-задача	Не владеет методами постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе использования и применения	Частично владеет методами постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе использования и применения	Владеет методами постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе использования и применения фундаментальных	В полной мере владеет методами постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе использования и применения

		фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний		фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний	фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний	и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний, но не достаточно уверенно	фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний
	ОПК-1 ИОПК 1.3 Использует и применяет естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знатьестественнонаучные данные и результаты для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: использовать и применять естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	собеседование	Не умеет использовать и применять естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельностиь	Частично умеет использовать и применять естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Умеет использовать и применять естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности, но не в полной мере	Способен использовать и применять естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
		Владеть: Способами постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе использования и применения естественнонаучных знаний	выполнение практических заданий, кейс-задача	Не владеет навыками постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе использования и применения естественнонаучных знаний	Частично владеет навыками постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе использования и применения естественнонаучных знаний	Владеет навыками постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе использования и применения естественнонаучных знаний , но не достаточно уверенно	Владеет навыками постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе использования и применения естественнонаучных знаний
ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме	**ОПК-2 ИОПК 2.1 Проводит лабораторные и иные исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или**	Знать: Способы выявления и оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	**отсутствия заболевания**	организме человека на основе лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания; способы моделирования патологических состояний in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований					
		Уметь:выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека на основе лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	собеседование	Не способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека на основе лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	Частично способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека на основе лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека на основе лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований , но не в полной мере	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека на основе лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований
		Владеть: лабораторными и иными методами исследований в	выполнение практических заданий, кейс-задача	Не владеет лабораторными и иными методами исследований в	Частично владеет лабораторными и иными методами исследований в	Владеет лабораторными и иными методами исследований в	В полной мере владеет лабораторными и иными методами

		целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания		целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания, но не достаточно уверенно	исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	**ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере**	Знать: специализированное диагностическое и лечебное оборудование, способы применения медицинских изделий, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: применять специализированное диагностическое и лечебное оборудование, медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	собеседование	Не способен специализированное диагностическое и лечебное оборудование, медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Частично способен применять специализированное диагностическое и лечебное оборудование, медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Способен применять специализированное диагностическое и лечебное оборудование, медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере, но не в полной мере	Способен применять специализированное диагностическое и лечебное оборудование, медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере
		Владеть: специализированным диагностическим оборудованием, медицинскими изделиями, предусмотренными для использования в профессиональной сфере	выполнение практических заданий, кейс-задача	Не владеет специализированным диагностическим оборудованием, медицинскими изделиями, предусмотренными для использования в профессиональной сфере	Частично владеет специализированным диагностическим оборудованием, медицинскими изделиями, предусмотренными для использования в профессиональной сфере	Владеет специализированным диагностическим оборудованием, медицинскими изделиями, предусмотренным и для использования в профессиональной сфере, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет специализированным диагностическим оборудованием, медицинскими изделиями, предусмотренными для использования в профессиональной сфере

ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	**ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека**	Знать: способы организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	собеседование	Не умеет организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Частично умеет организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Умеет организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человекаь, но не в полной мере	Способен организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
		Владеть:способами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и	выполнение практических заданий, кейс-задача	Не владеет навыками организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном,	Частично владеет навыками организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном,	Владеет навыками: организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и	Владеет навыками: организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и

		системном уровнях в организме человека		органном и системном уровнях в организме человека	органном и системном уровнях в организме человека	системном уровнях в организме человека , но не достаточно уверенно	системном уровнях в организме человека
	ОПК-5 ИОПК 5.2 Оценивает прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Знать: способы оценки прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	собеседование	Не умеет оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Частично умеет оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Умеет оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека, но не в полной мере	Способен оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
		Владеть:способами оценки прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и	выполнение практических заданий, кейс-задача	Не владеет способами оценки прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических	Частично владеетспособами оценки прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических	Владеет способами оценки прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических	В полной мере владеет способами оценки прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических

		явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека		процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека , но не достаточно уверенно	процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования	**ОПК-6 ИОПК 6.2 Применяет системный анализ в изучении биологических систем и представляет результаты профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности**	Знать: способы применения системного анализа в изучении биологических систем и способы представления результатов профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: применять системный анализ в изучении биологических систем и представлять результаты профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности	собеседование	Не способен применять системный анализ в изучении биологических систем и представлять результаты профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности	Частично способен применять системный анализ в изучении биологических систем и представлять результаты профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности	Способен применять системный анализ в изучении биологических систем и представлять результаты профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности, но не в полной мере	Способен применять системный анализ в изучении биологических систем и представлять результаты профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности
		Владеть:способами применения системного анализа в изучении биологических систем и способами представления результатов профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности	доклад, презентации	Не владеет :способами применения системного анализа в изучении биологических систем и способами представления результатов профессиональной деятельности с учетом информационной	Частично владеет :способами применения системного анализа в изучении биологических систем и способами представления результатов профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности	Владеет :способами применения системного анализа в изучении биологических систем и способами представления результатов профессиональной деятельности с учетом информационной	В полной мере владеет :способами применения системного анализа в изучении биологических систем и способами представления результатов профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности

				безопасности		безопасности , но не достаточно уверенно	
ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	**ПК-3 ИПК 3.1 Оценивает, описывает и интерпретирует состояние функции внешнего дыхания**	Знать: способы проведения исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать состояние функции внешнего дыхания	собеседование	Не умеет анализировать оценивать, описывать и интерпретировать состояние функции внешнего дыхания	Частично умеет анализировать оценивать, описывать и интерпретировать состояние функции внешнего дыхания	Умеет анализировать оценивать, описывать и интерпретировать состояние функции внешнего дыхания, но не в полной мере	Способен оценивать, описывать и интерпретировать состояние функции внешнего дыхания
		Владеть: способами проведения исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания	выполнение практических заданий, кейс-задача	Не владеет способами проведения исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания	Частично владеет способами проведения исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания	Владеет способами проведения исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания, но не достаточно уверенно	Владеет способами проведения исследования и оценки состояния функции внешнего дыхания
ПК-4 Способен проводить функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	**ПК-4 ИПК 4.1 Оценивает, описывает и интерпретирует состояние сердечно-сосудистой системы**	Знать: способы проведения функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать состояние сердечно-сосудистой системы	собеседование	Не умеет анализировать оценивать, описывать и интерпретировать состояние сердечно-сосудистой системы	Частично умеет анализировать оценивать, описывать и интерпретировать состояние сердечно-сосудистой системы	Умеет анализировать оценивать, описывать и интерпретировать состояние сердечно-сосудистой системы, но не в полной мере	Способен оценивать, описывать и интерпретировать состояние сердечно-сосудистой системы
		Владеть: способами проведения функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы	выполнение практических заданий, кейс-задача	Не владеет : способами проведения функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы	Частично владеет : способами проведения функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы	Владеет: способами проведения функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, но не	Владеет : способами проведения функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы

						достаточно уверенно	
ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	**ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы**	Знать: способы исследования и оценивания функционального состояния нервной системы	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы	собеседование	Не умеет оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы	Частично умеет оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы	Умеет оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы, но не в полной мере	Способен оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы
		Владеть: способами исследования и оценивания функционального состояния нервной системы	выполнение практических заданий, кейс-задача	Не владеет способами исследования и оценивания функционального состояния нервной системы	Частично владеет способами исследования и оценивания функционального состояния нервной системы	Владеет способами исследования и оценивания функционального состояния нервной системы, но не достаточно уверенно	Владеет способами исследования и оценивания функционального состояния нервной системы
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: способы выполнения фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: обосновывать научное исследование, описывать его цели и задачи	собеседование	Обладает фрагментарным умением обосновывать научное исследование, описывать его цели и задачи	Обладает частичным, не систематичным умением обосновывать научное исследование, описывать его цели и задачи	В целом успешно умеет обосновывать научное исследование, описывать его цели и задачи	Успешно и систематично умеет обосновывать научное исследование, описывать его цели и задачи
		Владеть: способами выполнения фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии	доклады, презентации	Не владеет базовыми способами выполнения фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии	Частично владеет базовыми способами выполнения фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии	Владеет базовыми способами выполнения фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии, но не достаточно уверенно	Владеет способами выполнения фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии
	ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: способы составления проекта научного	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		исследования					
		Уметь:составлять проект научного исследования	собеседование	Не умеет составлять проект научного исследования	Частично умеет составлять проект научного исследования	Умеет составлять проект научного исследования, но не в полной мере	Способен составлять проект научного исследования
		Владеть:способами составления проекта научного исследования	выполнение практических заданий, кейс-задача	Не владеет навыками составления проекта научного исследования	Частично владеет навыками составления проекта научного исследования	Владеет навыками составления проекта научного исследования, но не достаточно уверенно	Владеет навыками составления проекта научного исследования
	ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: способы проведения различных экспериментальных исследований и как анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	собеседование	Не умеет проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Частично умеет проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Умеет проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных, но не в полной мере	Способен проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных
		Владеть: способами проведения различных экспериментальных исследований и способами анализа их с помощью статистических методов обработки данных	выполнение практических заданий, кейс-задача	Не владеет способами проведения различных экспериментальных исследований и способами анализа их с помощью статистических методов обработки данных	Частично владеет способами проведения различных экспериментальных исследований и способами анализа их с помощью статистических методов обработки данных	Владеет способами проведения различных экспериментальных исследований и способами анализа их с помощью статистических методов обработки данных, но не достаточно уверенно	Владеет способами проведения различных экспериментальных исследований и способами анализа их с помощью статистических методов обработки данных
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать	**УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат**	Знать: критерии проблемных ситуаций	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: выдвигать версии решения проблем, формулировать гипотезы на основе	собеседование	Не умеет выдвигать версии решения проблем, формулировать гипотезы на основе	Частично умеет выдвигать версии решения проблем, формулировать гипотезы на основе	Умеет выдвигать версии решения проблем, формулировать гипотезы на	Способен выдвигать версии решения проблем, формулировать гипотезы на основе

стратегию действий		системного подхода, вырабатывать стратегию действий		системного подхода, вырабатывать стратегию действий	системного подхода, вырабатывать стратегию действий	основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, но не в полной мере	системного подхода, вырабатывать стратегию действий
		Владеть: критическим анализом проблемных ситуаций с целью получения конечного результата	доклад, презентации	Не владеет критическим анализом проблемных ситуаций с целью получения конечного результата	Частично владеет критическим анализом проблемных ситуаций с целью получения конечного результата	Владеет критическим анализом проблемных ситуаций с целью получения конечного результата, но не достаточно уверенно	Владеет критическим анализом проблемных ситуаций с целью получения конечного результата
	УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать: целевые ориентиры решения задач в профессиональной области	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: обосновывать целевые ориентиры, демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций	собеседование	Не умеет обосновывать целевые ориентиры, демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций	Частично умеет обосновывать целевые ориентиры, демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций	Умеет обосновывать целевые ориентиры, демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций, но не в полной мере	Способен обосновывать целевые ориентиры, демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций
		Владеть:системным подходом для решения задач в профессиональной области	доклад, презентации	Не владеет системным подходом для решения задач в профессиональной области	Частично владеет системным подходом для решения задач в профессиональной области	Владеет системным подходом для решения задач в профессиональной области , но не достаточно уверенно	Владеет системным подходом для решения задач в профессиональной области

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1 уровень – оценка знанийДля оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:– тестирование;Тестовые задания могут охватывать как содержание всего пройденного за семестр материала, так и его части (модуля). Примеры тестовых заданий:1.В чем заключается функциональное значение периода рефрактерности?1)Фаза рефрактерности препятствует круговому движению возбужденияпо миокарду2)Фаза рефрактерности не препятствует круговому движению возбуждения по миокарду3)Фаза рефрактерности и круговое движение возбуждения по миокарду не зависят друг от друга4)Фаза рефрактерности усиливает круговое движение возбуждения по миокардуОтвет: Фаза рефрактерности препятствует круговому движению возбужденияпо миокарду2.Чем обусловлено замедление реполяризации кардиомиоцитов?1)Медленным увеличением проводимости для ионов кальция иснижением проводимости для ионов калия2)Инактивацией натриевых каналов3)Увеличением проводимости для ионов калия4)Увеличением проводимости для ионов натрияОтвет: Медленным увеличением проводимости для ионов кальция иснижением проводимости для ионов калия3.Картирование коры головного мозга методом функциональной МРТ (фМРТ) основывается на том, что:1)Активация нейронов приводит к изменению относительной концентрации оксигенированного и дезоксигенированного гемоглобина в местном кровотоке2)Оксигенированная кровь является парамагнетиком и вызывает повышение сигнала магнитного резонанса (МР-сигнала)3)Дезоксигинация крови при активации нейронов повышает уровень МР-сигнала4)Потенциал действия формирующийся при активации нейронов изменяет форму МР-сигнала.Ответ: Активация нейронов приводит к изменению относительной концентрации оксигенированного и дезоксигенированного гемоглобина в местном кровотоке 4.Акустической сопротивление контактной среды между кожей пациента и излучателем ультразвука должно быть:1)примерно равно акустическому сопротивлению кожи2)близко к нулю3)намного выше акустического сопротивления кожи4)намного ниже акустического сопротивления кожиОтвет: примерно равно акустическому сопротивлению кожиКакая физическая характеристика звука определяет его высоту?1) звуковое давление2) интенсивность3) частота4) акустический спектрОтвет: частота

Критерии оценки:

Результат не достигнут(менее 70 баллов)Результат минимальный(70-79 баллов)Результат средний(80-89 баллов)Результат высокий(90-100 баллов)

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— собеседование

Примеры заданий:

Примеры вопросов для собеседования:Вариант 11. Типы взаимодействий в биомолекулах. Сильные связи. Слабые силы. Виды слабых взаимодействий в биологических молекулах. Силы Ван-дер-Ваальса. 2. Механизмы ядерно-магнитной релаксации. Диполь - дипольное взаимодействие.

Релаксация через парамагнитные центры. Спиновая диффузия.Вариант 21. Водородные связи: физическая природа, величина энергии, свободно-энергетический выигрыш Н-связей в белке.2. Стадии и характеристики фотобиологических процессов.Вариант 31. Формы движения молекул липидов в бислое: вращение, латеральная диффузия, переход по типу «Флип-Флоп».2. Томография по сигналам градиентного эха.

Критерии оценки:

Результат не достигнут(менее 70 баллов)Результат минимальный(70-79 баллов)Результат средний(80-89 баллов)Результат высокий(90-100 баллов)

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Ознакомьтесь с ситуацией, проведите статистическую обработку полученных данных согласно предлагаемым заданиям, дайте развернутые ответы и рекомендации. В результате суточного холтеровского мониторирования артериального давления (АД) пациента среднего возраста подвергающегося в рабочее время стрессовым нагрузкам получены следующие значения диастолического АД (мм рт. ст.).В период рабочего дня: 82 90 88 94 84 90 84 88 92 88 88В ночное и нерабочее время: 74 78 70 68 72 74 76 74 78 72 74 72 70 72 86 Определить, существенно ли различие диастолического АД в рабочее и нерабочее время для данного пациента.Уровень значимости принять равным 0,01. Предполагается, что результаты измерений распределены нормально, дисперсии одинаковы.В случае обнаружения существенного влияния стрессовой нагрузки, дайте рекомендации с целью формирования здорового образа жизни

Критерии оценки:

Результат не достигнут(менее 70 баллов)Результат минимальный(70-79 баллов)Результат средний(80-89 баллов)Результат высокий(90-100 баллов)

— практическое задание

Примеры заданий:

1. Спирометрия 2. Изучение течения вязкой жидкости по цилиндрической трубке 3. Основы методов измерения давления крови. Статистическая обработка данных4. Импеданс тканей организма. Реография…… 5. Регистрация и анализ биопотенциалов сердца 6. Регистрация фонокардиограммы…

Критерии оценки:

Критерии оценки: оценивается правильность выполнения практического задания
Отлично (90-100 баллов) – обучающийся самостоятельно и правильно выполнил практическое задание уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Хорошо (80-89 баллов) обучающийся самостоятельно и в основном правильно выполнил практическое задание, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Удовлетворительно (70-79 баллов) – обучающийся в основном выполнил практическое задание,допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном

профессиональные понятия.Неудовлетворительно (0-69 баллов) – обучающийся не выполнил практическое задание

— доклад, презентация

Примеры заданий:

1. Клинические аспкты рентгенодиагностики. Возможности и органичения. 2. Шкала Ханефилда. 3. Рентгенконтрастные вещества. Ангиопластика

Критерии оценки:

Оценивается правильность выполнения требований к написанию и защите доклада,и оформлению презентации: Результат не достигнут (менее 70 баллов) -тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы Результат минимальный (70-79 баллов) - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.Результат средний (80-89 баллов) основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.Результат высокий (90-100 баллов) - выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
выполнение практических заданий
доклад
кейс-задача
презентации
собеседование
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Ремизов, А. Н. Медицинская и биологическая физика : учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд. , испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-7012-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470121.html
2	Плазматическая мембрана. Передача возбуждения. Устройства регистрации : учебное пособие. / С. Н. Гришин, Н. Н. Каштанова, Т. И. Оранская, Р. С. Гиматдинов ; ЭБС, Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации. - Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2021. - 159 с
3	Физика: учебно-методическое пособие для студентов медико-биологического факультета специальности "Медицинская биофизика" / Каштанова Н. Н., Оранская Т. И., Гиматдинов Р. С., Халиуллина А. В. ; под общей редакцией Н. Н. Каштановой ; Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации. - Казань : Казанский ГМУ, 2018. - 214
4	Механические свойства биологических тканей, органов и систем: учеб. пособие / [Т. И. Оранская и др.] ; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации. - Электрон. текстовые дан. (5,05 МБ). - Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2018. - 151

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Мухитов А.Р., Архипова С.В., Никольский Е.Е. Современная световая микроскопия в биологии и медицине. М.: Наука, 2011.
2	Физика и биофизика. Курс лекций для студентов медицинских вузов : учеб. пособие / В. Ф. Антонов, А. В. Коржуев. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 236 с.
3	Владимиров Ю.А., Потапенко А.Я. «Физико-химические основы фотобиологических процессов» М.: Дрофа, 2006. С. 286.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ

Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Общая биофизика, медицинская биофизика, биофизические основы функциональной диагностики	Помещение для самостоятельной работы ауд. №504 Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows XP Prof SP3 лицензия №43234571 от 06.08.2012Microsoft Office 2007 Suites лицензия №43234571 от 06.08.2012	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Общая биофизика, медицинская биофизика, биофизические основы функциональной диагностики	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа ауд. № 5 Физические столы, меловая доска, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя Windows XP Prof SP3 лицензия №43234571 от 06.08.2012Microsoft Office 2007 Suites лицензия №43234571 от 06.08.2012	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Общая биофизика, медицинская биофизика, биофизические основы функциональной диагностики	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного Физические столы, меловая доска, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Windows XP Prof SP3 лицензия №43234571 от 06.08.2012Microsoft Office 2007 Suites лицензия №43234571 от 06.08.2012	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Неврология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра неврологии

Очное отделение

Курс: 5

Семестр А

Зачет с оценкой 0 час.

Лекции 20 час.

Практические 68 час.

СРС 56 час.

Всего 144 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 4

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" Э. И. Богданов

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцента А. Т. Файзутдинова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук Э. И. Богданов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук Т. Г. Саковец

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: изучение возможностей клинико-инструментальных методов в клинической неврологии

Задачи освоения дисциплины:
1. Знать основные принципы строения и функционирования нервной системы в норме2. Изучить основные клинико-лабораторные синдромы поражения нервной системы3. Определить возможности инструментальных параклинических методов исследования в диагностике, дифференциальной диагностике и контроле терапии при патологии нервной системы

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать:основные методы параклинической диагностики, показания и противопоказания к их использованию у пациентов с поражением нервной системы Уметь: правильно расположить оборудование и пациента относительно друг друга, пояснить пациенту правила поведения во время проведения исследования Владеть:методикой параклинической диагностики при поражении нервной системы
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	ОПК-8 ИОПК 8.1 Реализовывает этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Знать:принципы врачебной этики и деонтологии Уметь:разъяснить пациенту и его родственникам задачи предстоящего исследования, его диагностическое значение, правила поведения, технику безопасности, возможные риски ; ответить на вопросы пациента и его родственников Владеть: основанной на принципах этики и деонтологии методикой проведения параклинических исследований пациентов неврологического профиля
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы	Знать:переклинические инструментальные методы и их показатели в норме и при патологии для оценки состояния нервной системы человека Уметь: интерпретировать результаты параклинических исследований нервной системы Владеть: методикой параклинического

			инструментального исследования нервной системы
		ПК-5 ИПК 5.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы	Знать:основные синдромы патологии нервной системы и клинико-инструментальные корреляции, диагностические критерии при основных поражениях нервной системы человека Уметь:дифференцированно использовать наиболее специфичные и чувствительные методики параклинических исследований с учетом предварительных клинических диагнозов Владеть:алгоритмом параклинической диагностики и дифференциальной диагностики поражений нервной системы

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Психиатрия", "Внутренние болезни", "Спортивная физиология".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
144	**20**	**68**	**56**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**72**	**10**	**34**	**28**	
Тема 1.1.	72	10	34	28	мануальные навыки, разбор результатов функциональной диагностики, разноуровневые задачи, реферат, рецензирование ответа другого студента, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**72**	**10**	**34**	**28**	
Тема 2.1.	72	10	34	28	история болезни, мануальные навыки, разбор результатов функциональной диагностики, разноуровневые задачи, реферат, рецензирование ответа другого студента, тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**144**	**20**	**68**	**56**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Общая неврология**	**ОПК-3,ОПК-8,ПК-5**
Тема 1.1.	Общая неврология	ОПК-3,ОПК-8,ПК-5
Содержание лекционного курса	Общая неврология	
Содержание темы практического занятия	Общая неврология	
Содержание темы самостоятельной работы	Общая неврология	
Раздел 2.	**Клиническая неврология**	**ОПК-3,ОПК-8,ПК-5**
Тема 2.1.	Клиническая неврология	ОПК-3,ОПК-8,ПК-5
Содержание лекционного курса	Клиническая неврология	
Содержание темы практического занятия	Клиническая неврология	
Содержание темы самостоятельной работы	Клиническая неврология	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Неврология : учебно-методическое пособие для обучающихся поспециальности 30.05.02 Медицинская биофизика / Казанскийгосударственный медицинский университет Министерстваздравоохранения Российской Федерации ; составители: Э. И. Богданов,А. Т. Файзутдинова. – Казань : Казанский ГМУ, 2025. – 111, [1] с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ОПК-3	ОПК-8	ПК-5
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Общая неврология**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Клиническая неврология**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	**ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания**	Знать:основные методы параклинической диагностики, показания и противопоказания к их использованию у пациентов с поражением нервной системы	тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: правильно расположить оборудование и пациента относительно друг друга, пояснить пациенту правила поведения во время проведения исследования	мануальные навыки, разбор результатов функциональной диагностики, реферат, рецензирование ответа другого студента	Не способен пользоваться	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	Способен пользоваться
		Владеть:методикой параклинической диагностики при поражении нервной системы	история болезни, разноуровневые задачи	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет методами	Владеет базовыми технологиями, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	**ОПК-8 ИОПК 8.1 Реализовывает этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности**	Знать:принципы врачебной этики и деонтологии	тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь:разъяснить пациенту и его родственникам задачи предстоящего исследования, его диагностическое значение, правила поведения, технику безопасности,	мануальные навыки, разбор результатов функциональной диагностики, реферат, рецензирование ответа другого	Не способен пользоваться	Частично способен пользоваться	Умеет работать, но с недочетами	Способен пользоваться

		возможные риски ; ответить на вопросы пациента и его родственников	студента				
		Владеть: основанной на принципах этики и деонтологии методикой проведения параклинических исследований пациентов неврологического профиля	история болезни, разноуровневые задачи	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет основными навыками профессионального взаимодействия	В полной мере владеет работой
ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	**ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы**	Знать:переклинические инструментальные методы и их показатели в норме и при патологии для оценки состояния нервной системы человека	тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: интерпретировать результаты параклинических исследований нервной системы	мануальные навыки, разбор результатов функциональной диагностики, реферат, рецензирование ответа другого студента	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет работать, но с недочетами	Способен подготовить
		Владеть: методикой параклинического инструментального исследования нервной системы	история болезни, разноуровневые задачи	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой
	ПК-5 ИПК 5.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы	Знать:основные синдромы патологии нервной системы и клинико-инструментальные корреляции, диагностические критерии при основных поражениях нервной системы человека	тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий

		Уметь:дифференцированно использовать наиболее специфичные и чувствительные методики параклинических исследований с учетом предварительных клинических диагнозов	мануальные навыки, разбор результатов функциональной диагностики, реферат, рецензирование ответа другого студента	Не способен пользоваться	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	Способен пользоваться
		Владеть:алгоритмом параклинической диагностики и дифференциальной диагностики поражений нервной системы	история болезни, разноуровневые задачи	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работой

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Противопоказанием для проведения РКТ является (выберите один правильный ответ):а) беременностьб) кардиостимуляторв) клаустрофобия г) имплантанты внутреннего ухад) верны а) и в)

Критерии оценки:

отлично - 90% правильных ответов и выше Хорошо - 80-89%удовлетворительно - 70-79% неудовлетворительно - менее 70%

— устный опрос

Примеры заданий:

РОль нейровизуализации у пациентов с подозрением на ОНМК

Критерии оценки:

6 - тема не раскрыта, не отвечает на дополнительные вопросы 7 - тема раскрыта частично, отвечает не на все дополнительные вопросы 8 - тема раскрыта, но не полностью, отвечает на большинство вопросов 9 - тема раскрыта хорошо, небольшие неточности в ответе на дополнительные вопросы 10 - тема раскрыта полностью, хорошо отвечает на дополнитльные вопросы по теме

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— рецензирование ответа другого студента

Примеры заданий:

Работа в парах: первый студент получает задание - составить алгоритм параклинической диагностикипри синкопальных состояниях у детей. Второй студент должет ознакомиться с ответом первого исоставить рецензию на его ответ, отметить сильные стороны и недостатки

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) В полном объеме умеет и владеет методикой анализа и аргументацииможе ответить на дополнительные вопросы, владеет дополнительной информацией«Хорошо» (80-89баллов) Умеет и владеет методикой анализа и аргументации, частично может ответить надополнительные вопросы «Удовлетворительно» (70-79 баллов) Частично умеет и владеет методикойанализ и аргументации, не может ответить на дополнительные вопросы«Неудовлетворительно» (0-69баллов) Не умеет и не владеет методикой анализа и аргументацией

— мануальные навыки

Примеры заданий:

Продемонстрируйте исследование поверхностной чувствительности

Критерии оценки:

1. Кратко пояснил пациенту цель предстоящего обследования, дал инструкции (в т.ч., попросил закрыть глаза) 20 б 2. Правильно исследовал болевую чувствительность (выбор инструмента и зоны воздействия) 20 б 3. Правильно исследовал температурную чувствительность (выбор инструмента и зоны воздействия 20 б 4. Правильно исследовал тактильную чувствительность (выбор инструмента и зоны воздействия 20 б 5. Правильно назвал термины, обозначающие нарушения поверхностной чувствительности 20 б.

— реферат

Примеры заданий:

1. Параклинический диагностический комплекс при эпизоде потери сознания

Критерии оценки:

10 - тема раскрыта полностью, использованы достоверные современные источники информации, указаны перспективы изучения рассматриваемой темы, оформление соответствует требованиям 9 - тема раскрыта полностью, использованы достоверные современные источники информации, оформление соответствует требованиям 8 - тема раскрыта, но не в полной мере, использованы достоверные современные источники информации, имеются недочеты в оформлении 7 - тема раскрыта частично, использованы устаревшие данные, имеются недочеты в оформлении 6 - тема не раскрыта, существенные недочеты в оформлении работы

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— разноуровневые задания

Примеры заданий:

1-й тип заданий - студенту выдается анонимизированная выписка из истории болезни. Необходимо оценить правильность выполненного протокола параклинической диагностики и дифференциальнойдиагностики, при необходимости предложить свой вариант алгоритма диагностики идифференциальной диагностики, назначить план параклинической оценки динамики состояния пациента 2 тип заданий - написание истории болезни пациента с поражением нервной системы

Критерии оценки:

для первого типа заданий - «Отлично» (90-100 баллов) В полном объеме умеет и владеет методикой интерпретации результатов инструментальных методов исследований, может ответить на дополнительные вопросы, владеетдополнительной информацией«Хорошо» (80-89 баллов) Умеет и владеет методикой интерпретациирезультатов инструментальных методов исследований, частично может ответить на дополнительныевопросы «Удовлетворительно» (70-79 баллов) Частично умеет и

владеет методикой интерпретациирезультатов инструментальных методов исследований, не может ответить на дополнительныевопросы «Неудовлетворительно» (0-69 баллов) Не умеет и не владеет методикой интерпретациирезультатов инструментальных методов исследований для второго типа заданий - "отлично" - владеет базовыми технологиями, "хорошо" - не в полной мере владеет базовыми технологиями, "удовлетворительно" - частично владеет базовыми технологиями, "неудовл." - не владеет навыком опроса, осмотра пациента, анализа данных и написания истории болезни

— история болезни

Примеры заданий:

Провести опрос и осмотр пациента неврологического профиля (или стандартизованного пациента). Сделать заключение, дать рекомендации. Распределение студентов и первый контакт с пациентом является зоной ответственности преподавателя.

Критерии оценки:

А. При оценивании учитывается выполнение следующих положений СХЕМЫ ИСТОРИИ БОЛЕЗНИ НЕВРОЛОГИЧЕСКОГО ПАЦИЕНТА (детализация - в УМП по дисциплине):

1)оценка первого контакта с пациентом - представление себя, пояснение своих действий
2)сбор и анализ жалоб больного и анамнеза (заболевания, жизни, в том числе, профессионального анамнеза)
3)Объективное исследование соматического статуса
4)Исследование неврологического статуса. Состояние сознания, высшие мозговые функции
5)Черепные нервы
6)Чувствительность
7)Движения
8)Координация
9)Экстрапирамидная система
10)Вегетативная нервная система
11)Менингеальные симптомы
12)Основные синдромы
13)Топический диагноз
14)Дифференциальный диагноз
15)План параклинической диагностики с обоснованием
16)Нозологический диагноз с обоснованием

Б. Критерии оценивания: отлично - 90% правильных ответов и выше (правильно описал 15 позиций из 16)
Хорошо - 80-89% ((правильно описал 13 позиций из 16))
удовлетворительно - 70-79% (правильно описал 11 позиций из 16)
неудовлетворительно - менее 70% (правильно описал 10 и менее позиций из 16)

— разбор результатов функциональной диагностики

Примеры заданий:

По данным ЭЭГ выявляются двустронние симметричные синхронные разряды по типу ритмических комплексов «пик-волновой» активности с частотой 3 Гц.
1. Имеются ли по данным функционального исследования признаки патологии?
2. Каковы условия проведения данного исследования? Нужна ли особая подготовка пациента к исследованию?
3. Какая клиническая картина может соответствовать этим данным ЭЭГ?

4. Требуется ли терапия и каков прогноз при данном состоянии?
Ответы обоснуйте

Критерии оценки:

10 - при правильном ответе на все вопросы
9 - при ответе на 1,2 и 3 вопросы
8 - при ответе на 1 и 2 вопросы
7 - при ответе на 1 вопрос

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
история болезни
мануальные навыки
разбор результатов функциональной диагностики
разноуровневые задачи
реферат
рецензирование ответа другого студента
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет с оценкой

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Парфенов, В. А. Нервные болезни : учебник / В. А. Парфенов,Н. Н. Яхно, О. Е. Зиновьева ; Первый Московский государственныймедицинский университет им. И. М. Сеченова Министерства здравоохраненияРоссийской Федерации (Сеченовский Университет). – Москва : МИА, 2021. –Т. 1 : Общая неврология. – 261, [3] с. – ISBN 978-5-9986-0421-8.
2	Парфенов, В. А. Нервные болезни : учебник / В. А. Парфенов,Н. Н. Яхно, О. Е. Зиновьева ; Первый Московский государственныймедицинский университет им. И. М. Сеченова Министерства здравоохраненияРоссийской Федерации (Сеченовский Университет). – Москва : МИА, 2021. –Т. 2 : Частная неврология и нейрохирургия. – 329, [7] с. – ISBN 978-5-9986-0422-5.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Ультразвуковая диагностика [Электронный ресурс] / Н. Ю. Маркина, М. В.Кислякова; под ред. С. К. Тернового. - 2-е изд. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433133.html
2	Актуальные Клиническе рекомендации
3	Богданов, Э. И. Сосудистое головокружение: вестибулярный синдромпри цереброваскулярных заболеваниях : руководство для врачей / Э. И.Богданов. – 2-е изд., доп. – Казань : ИИЦ УДП РТ, 2012. – 116 с.
4	Инсульт. Современные подходы к диагностике, лечению ипрофилактике : методические рекомендации / [А. Г. Алексеев, Э. И. Богданов,М. Ю. Володюхин и др.] ; под редакцией Д. Р. Хасановой, В. И. Данилова. –3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. – 392 с. –ISBN 978-5-9704-8962-8. // Консультант студента : [сайт]. – URL:https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970489628.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Практическая медицина
2	Неврологический вестник
3	Неврологический журнал

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в

устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Неврология	учебная комната для проведения семинарских занятий столы, стулья, доска, ноутбук ASER, мультимедийный проектор АСУ КГМУ	420111 г.Казань, Оренбургский тракт, 138, ГАУЗ РКБ МЗРТ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Клиническая лабораторная диагностика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра биохимии и клинической лабораторной диагностики

Очное отделение

Курс: 5, 6

Семестр A, Семестр B

Лекции	48 час.
Практические	128 час.
СРС	76 час.
Экзамен	36 час.

Всего 288 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 8

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Р. М. Набиуллина

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" — И. Г. Мустафин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — И. Г. Мустафин

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат медицинских наук — Р. М. Набиуллина

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — З. Р. Мухаметзянова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: сформировать знания об основных принципах работы врача клинической лабораторной диагностики, обладающего системой общекультурных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности по специальности «клиническая лабораторная диагностика». Ознакомить студентов с главнымиметодами, используемыми для исследований.

Задачи освоения дисциплины:
Знать:- основные принципы проведения лабораторного исследования;- современные методы лабораторной диагностики;-технологический процесс лабораторного исследования: преаналитический, аналитический и постаналитический этапы выполнения анализа;-возрастные особенности нормативов лабораторных показателей;-клинико-диагностическое значение лабораторных показателей;-принципы стандартизации и основы контроля качества клинических лабораторныхисследований;-стандарты проведения лабораторных исследований;-современные возможности лабораторных технологий; правила метрологического контроля диагностического оборудования;- технологии повышения эффективности использования возможностей лаборатории;-потребности службы клинической лабораторной диагностики по внедрению новых диагностических технологий.Уметь:- использовать лабораторные тесты для выявления патологий;- оценивать и интерпретировать результаты анализа;- использовать лабораторные данные для дифференциальной диагностики заболеваний;-проводить мероприятия по обеспечению контроля качества лабораторных исследований.Владеть- методами забора биологического материала для исследования;-навыками подготовки оборудования и материалов для выполнения лабораторных исследований;-навыками выполнения мануальных и автоматизированных методик анализа

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток Уметь: анализировать биофизические и физико-математические механизмы возникновенияпатологических процессов в клетках человеческого организма. Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное	ОПК-3 ИОПК 3.1	Знать: биофизические и физико-математические механизмы возникновения

	диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	патологическихпроцессов в клетках человеческого организма. Уметь: анализировать биофизические и физико-математические механизмы возникновенияпатологических процессов в клетках человеческого организма. Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии
		ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основыфункционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможностикомпьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов; Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике; Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: основы планирования различных видов экспериментов Уметь: разрабатывать дизайн исследования с учетом поставленных задач Владеть: навыками анализа данных методами статистической обработки

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Инструментальные методы исследования", "Спортивная физиология", "Эндокринология".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
288	**48**	**128**	**76**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**34**	**8**	**14**	**12**	
Тема 1.1.	6	2	4		разноуровневые задачи, собеседование, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	18	6	6	6	разноуровневые задачи, собеседование, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	10		4	6	контрольная работа
Раздел 2.	**26**	**4**	**16**	**6**	
Тема 2.1.	2	2			устный опрос
Тема 2.2.	14	2	12		разноуровневые задачи, собеседование, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	10		4	6	контрольная работа
Раздел 3.	**42**	**6**	**24**	**12**	
Тема 3.1.	2	2			устный опрос
Тема 3.2.	2	2			устный опрос
Тема 3.3.	6	2	4		разноуровневые задачи, собеседование, тестирование, устный опрос
Тема 3.4.	4		4		разноуровневые задачи, собеседование,

					тестирование, устный опрос
Тема 3.5.	12		12		разноуровневые задачи, собеседование, тестирование, устный опрос
Тема 3.6.	16		4	12	контрольная работа
Раздел 4.	**26**	**4**	**16**	**6**	
Тема 4.1.	6	2	4		разноуровневые задачи, собеседование, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	10	2	8		разноуровневые задачи, собеседование, тестирование, устный опрос
Тема 4.3.	10		4	6	контрольная работа
Раздел 5.	**28**	**4**	**12**	**12**	
Тема 5.1.	6	2	4		разноуровневые задачи, собеседование, тестирование, устный опрос
Тема 5.2.	12	2	4	6	разноуровневые задачи, собеседование, тестирование, устный опрос
Тема 5.3.	10		4	6	контрольная работа
Раздел 6.	**46**	**12**	**24**	**10**	
Тема 6.1.	10	6	4		разноуровневые задачи, собеседование, тестирование, устный опрос
Тема 6.2.	2	2			устный опрос
Тема 6.3.	10	2	8		разноуровневые задачи, собеседование, тестирование, устный опрос
Тема 6.4.	10	2	8		разноуровневые задачи, собеседование, тестирование, устный опрос

Тема 6.5.	14		4	10	контрольная работа
Раздел 7.	**24**	**6**	**12**	**6**	
Тема 7.1.	6	2	4		разноуровневые задачи, собеседование, тестирование, устный опрос
Тема 7.2.	8	4	4		разноуровневые задачи, собеседование, тестирование, устный опрос
Тема 7.3.	10		4	6	контрольная работа
Раздел 8.	**26**	**4**	**10**	**12**	
Тема 8.1.	2	2			устный опрос
Тема 8.2.	16	2	8	6	разноуровневые задачи, собеседование, тестирование, устный опрос
Тема 8.3.	8		2	6	контрольная работа
ВСЕГО:	**288**	**48**	**128**	**76**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Контроль качества**	**ОПК-1,ОПК-3,ПК-9**
Тема 1.1.	Клиническая лабораторная диагностика как наука.	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Введение КЛД Клиническая лабораторная диагностика как наука. Место Клиническойлабораторной диагностики.	
Содержание темы практического занятия	Предмет и задачи профессионального модуля «Управление качеством лабораторных исследований». Роль в подготовке медицинских технологов, связь с другими учебными дисциплинами и профессиональными модулями. Понятие о предмете управления. Субъект и объект управления. Процесс управле-ния. Принципы управления. Структурно-функциональная организация и управление лабораторной службой в России. Задачи лабораторной службы. Особенности управления.	
Тема 1.2.	Внешний и внутренний контроль качества.	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Контроль качества лабораторных исследований иосновы статистической обработки результатов.Вопросы этики и деонтологии впрофессиональной деятельности врачаклинической лабораторной диагностики. Внутрилабораторный контроль качествалабораторных исследований и основы статистической обработки результатов.	
Содержание темы практического занятия	Внутрилабораторный контроль качествалабораторных исследований и основыстатистической обработки результатов.Внешний и межлабораторный контроль качествалабораторных исследований и основыстатистической обработки результатов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Внешний и межлабораторный контроль качествалабораторных исследований и основыстатистической обработки результатов.	
Тема 1.3.	Модуль	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Модуль №1	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к модулю	
Раздел 2.	**Методы общеклинических исследований**	**ОПК-1,ОПК-3,ПК-9**
Тема 2.1.	Роль и место общеклинических исследований валгоритмах диагностики различныхнозологических форм.	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Роль и место общеклинических исследований валгоритмах диагностики различныхнозологических форм.	
Тема 2.2.	Общеклинические исследования биологических жидкостей при различных заболеваниях	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Общеклинические исследования биологическихжидкостей при воспалительных заболеваниях.	
Содержание темы практического занятия	Общеклинические исследования биологическихжидкостей при заболеваниях бронхо-легочной инервной систем. Общий клинический анализцереброспинальной жидкости (физические,химические свойства, микроскопия). Клинико-лабораторная оценка результатов исследований.Клинический анализ мокроты. Макро- имикроскопическое исследование. Интерпретациярезультатов. Бактериоскопия мокроты дляобнаружения микобактерий туберкулеза. Общеклинические исследования биологическихжидкостей при заболеваниях мочевыделительнойсистемы. Общий анализ мочи. Анализ мочи поЗимницкому. Анализ мочи по Нечипоренко,Аддис-Каковскому. Автоматизация клиническогоанализа мочи: методы «сухой химии» на полоскахи автоанализаторы осадков мочи.	

	Клиническаяинтерпретация результатов. Общеклинические исследования биологических жидкостей при заболеваниях пищеварительнойсистемы. Исследование кала (химические,физические свойства, микроскопия нативных иокрашенных препаратов). Клинико-лабораторнаяоценка результатов исследований. Исследованиежелудочного и дуоденального содержимого.Методы зондирования, получение материала,аналитическая процедура. Клинико-диагностическое значение.	
Тема 2.3.	Модуль	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Модуль №2	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к модулю	
Раздел 3.	**Методы биохимических исследований**	**ОПК-1,ОПК-3,ПК-9**
Тема 3.1.	Обмен белков	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Лабораторные методы исследования белковогообмена. Исследование белкового обмена. Общийбелок и белковые фракции. Методы исследованиябелкового спектра сыворотки. Белки острой фазы,методы определения, клиническая интерпретациярезультатов.Методы анализа индивидуальных белковсыворотки (гаптоглобин, церулоплазмин, амилоидА, альфа-1-антитрипсин, тропонин, миоглобин).Клинико-диагностическое значение.Коллоидно-осадочные пробы в диагностикепатологических состояний. Тимоловая проба.Клиническая интерпретация результатов.Небелковые азотистые компоненты сывороткикрови. Определение мочевины, креатинина,мочевой кислоты. Геморенальные пробы.Интерпретация результатов исследований.	
Тема 3.2.	Обмен липидов	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Лабораторные методы исследования обменалипидов	
Тема 3.3.	Обмен углеводов	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Лабораторные методы исследования углеводногообмена. Исследование углеводного обмена.Определение содержания глюкозы вбиологических жидкостях. Тесты толерантности куглеводам. Определение гликированногогемоглобина, фруктозамина. Методыисследования метаболитов углеводного обмена.Определение серомукоидов, сиаловых кислот,лактата в крови. Клиническая оценка результатовисследований.	
Содержание темы практического занятия	Роль и место биохимических исследований в алгоритмах диагностики различныхнозологических форм. Биохимическиеисследования при заболеваниях пищеварительнойсистемы. Методы исследования обмена липидов.Исследование общих липидов, холестерола,фосфолипидов, триацилглицеридов. Методыфракционирования липопротеинов и определенияфракций. Интерпретация результатовисследований. Современные маркеры рискасердечно-сосудистых заболеваний(высокочувствительный СРП, аполипопротеиныА и В).	
Тема 3.4.	Биохимические исследования призаболеваниях мочевыделительной системы	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Роль и место биохимических исследований валгоритмах диагностики различныхнозологических форм. Биохимическиеисследования при заболеванияхмочевыделительной, системы.	
Тема 3.5.	Биохимические исследования призаболеваниях бронхолегочной системы	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Роль и место биохимических исследований валгоритмах диагностики различныхнозологических форм. Биохимическиеисследования при заболеваниях бронхо-легочной,системы.	
Тема 3.6.	Модуль	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9

Содержание темы практического занятия	Модуль №3	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к модулю	
Раздел 4.	**Методы клинической иммунологии**	**ОПК-1,ОПК-3,ПК-9**
Тема 4.1.	Иммунитет. Основные понятия, методы лабораторной диагностики патологии иммунной системы.	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Учение об иммунитете. Серодиагностика,серопрофилактика и серотерапия инфекционныхзаболеваний.Учение об иммунитете. Виды иммунитета.Факторы неспецифической защиты организма.Антигены. Классификация и основные свойства.Формы иммунного ответа. Антитела.	
Содержание темы практического занятия	Серодиагностика, серопрофилактика исеротерапия инфекционных заболеваний.Лабораторные методы иммунологических и серологических исследований.	
Тема 4.2.	Аллергия	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Аллергия. Типы и механизмы аллергическихреакций.	
Содержание темы практического занятия	Аллергия. Методы диагностики.	
Тема 4.3.	Модуль	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Модуль №4	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к модулю	
Раздел 5.	**Клиническая микробиология**	**ОПК-1,ОПК-3,ПК-9**
Тема 5.1.	Микробиологическая диагностика инфекций.	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Изучение методов микробиологическойдиагностики раневых анаэробных инфекций иусловно-патогенные анаэробные бактерии	
Содержание темы практического занятия	Изучение методов микробиологическойдиагностики гнойно-воспалительныхзаболеваний. Изучение методовмикробиологической диагностики инфекцийпередающихся воздушно-капельным путем.Изучение методов микробиологическойдиагностики кишечных инфекций. Изучениеметодов микробиологической диагностикидисбактериоза кишечникаИзучение методов микробиологическойдиагностики пищевых отравлений.	
Тема 5.2.	Паразитология	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Основные проблемы медицинской паразитологии.Лабораторная диагностика кишечныхпротозоонозов. Лабораторная диагностикаглистных инвазий.	
Содержание темы практического занятия	Лабораторная диагностика кишечныхпротозоонозов. Лабораторная диагностикаглистных инвазий.	
Содержание темы самостоятельной работы	Лабораторная диагностика кишечныхпротозоонозов. Лабораторная диагностикаглистных инвазий.	
Тема 5.3.	Модуль	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Модуль №5	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к модулю	
Раздел 6.	**Гематология и гемостаз**	**ОПК-1,ОПК-3,ПК-9**
Тема 6.1.	Лабораторные показатели системы гемостаза в норме.	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Изучение системы гемостаза в норме.Лабораторные показатели патологии гемостаза.Основные лабораторные тесты, используемые вдиагностике геморрагических диатезов,тромбофилий, ДВС-синдрома.	
Содержание темы практического занятия	Современное представление о системе гемостаза.Методы исследования системы гемостаза.Геморрагические диатезы и нарушения системыгемостаза.	

Тема 6.2.	Лабораторные показатели патологии системы гемостаза.	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Лабораторные показатели патологии системы гемостаза. Нарушения гемостаза. Классификацияосновных нарушений системы гемостаза. Основные лабораторные тесты, используемые вдиагностике геморрагических диатезов,тромбофилий, ДВС-синдрома.	
Тема 6.3.	Исследование морфологии форменных элементов	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Организация проведения исследованийморфологии и физиологии форменных элементовкрови. Автоматизация гематологическихисследований. Принципы автоматизированныхгематологических исследований.Дифференцировка лейкоцитарной формулы. Лейкозы.	
Содержание темы практического занятия	Проведение исследований лейкопоэза в норме.Проведение исследований лейкопоэза припатологии.	
Тема 6.4.	Диагностики анемий	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Анемии. Определение количества ретикулоцитов:аналитическая процедура, клиническаяинтерпретация.Цитохимические исследования эритроцитов:определение активности глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, фетального гемоглобина,сидероцитов и сидеробластов.Определение осмотической резистентностиэритроцитов: аналитическая процедура, клинико-диагностическое значение. Интерпретациярезультатов.	
Содержание темы практического занятия	Изучение морфологии клеток эритроцитарногоростка крови и показателей миелограммы при норме и патологии кровотворения.	
Тема 6.5.	Модуль	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Модуль №6	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к модулю	
Раздел 7.	**Цитологические исследования**	**ОПК-1,ОПК-3,ПК-9**
Тема 7.1.	Цитологические исследования	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Клиническая цитология морфологического анализа. Централизованная цитологическая лаборатория.	
Содержание темы практического занятия	Изучение мазков (цитологических препаратов) с шейки матки в норме и при фоновых заболеваний	
Тема 7.2.	Цитологические исследования в диагностике различных нозологических форм	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Цитологическое исследование для диагностикиопухолевых и неопухолевых заболеваний шейкиматки. Pap-test.	
Содержание темы практического занятия	Изучение мазков (цитологических препаратов) сшейки матки для диагностики предопухолевых иопухолевых заболеваний.	
Тема 7.3.	Модуль	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Модуль №7	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к модулю	
Раздел 8.	**Медико-генетические исследования**	**ОПК-1,ОПК-3,ПК-9**
Тема 8.1.	Медико-генетические исследования	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Цель и задачи медико-генетические исследований.Цели и задачи медико-генетическогоконсультирования Показания к медико-генетическому консультированию.	
Тема 8.2.	Методы медико-генетических исследований	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Методы медико-генетических исследований.Сущность основных методов исследованиянаследственности человека.	
Содержание темы практического занятия	Организация рабочего места для проведениямедико-генетических исследований, регистрацияполученных результатов.Изучение устройства лаборатории, организациирабочего места и аппаратуры для проведениямедико-генетических исследований.Изучение методов, используемых при медико-генетическом консультировании.	
Содержание темы	Изучение методов диагностики генных болезней.Клинико-	

самостоятельной работы	генеалогический метод обследования.Цитогенетический метод. Молекулярно-генетический метод обследования.Метод флюоресцентной гибридизации in situ(fish-метод). Иммунологические методыобследования.	
Тема 8.3.	Модуль	ОПК-1,ОПК-3,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Модуль №8	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к модулю	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Лабораторные методы исследования мочи: учебно-методическое пособиедля студентов, обучающихся по специальности 30.05.02 Медицинскаябиофизика. / Казанский государственный медицинский университетМинистерства здравоохранения Российской Федерации; составители:Мустафин И.Г. [и др.] – Казань: КГМУ, 2023. – 85 с.
2	Лабораторные методы исследования кала: учебно-методическое пособиедля студентов, обучающихся по специальности 30.05.02 Медицинскаябиофизика. / Казанский государственный медицинский университетМинистерства здравоохранения Российской Федерации; составители:Набиуллина Р.М. [и др.] – Казань: КГМУ, 2023. – 36 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ОПК-1	ОПК-3	ПК-9
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Клиническая лабораторная диагностика как наука.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 1.2.	**Внешний и внутренний контроль качества.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.3.	**Модуль**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Роль и место общеклинических исследований валгоритмах диагностики различныхнозологических форм.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 2.2.	**Общеклинические исследования биологических жидкостей при различных заболеваниях**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 2.3.	**Модуль**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Обмен белков**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 3.2.	**Обмен липидов**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 3.3.	**Обмен углеводов**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+

		Самостоятельная работа			
Тема 3.4.	**Биохимические исследования призаболеваниях мочевыделительной системы**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 3.5.	**Биохимические исследования призаболеваниях бронхолегочной системы**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 3.6.	**Модуль**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 4.					
Тема 4.1.	**Иммунитет. Основные понятия, методы лабораторной диагностики патологии иммунной системы.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 4.2.	**Аллергия**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 4.3.	**Модуль**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 5.					
Тема 5.1.	**Микробиологическая диагностика инфекций.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 5.2.	**Паразитология**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.3.	**Модуль**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 6.					
Тема 6.1.	**Лабораторные показатели системы гемостаза в норме.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 6.2.	**Лабораторные показатели патологии системы гемостаза.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема	**Исследование морфологии**	Лекция	+	+	+

6.3.	**форменных элементов**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 6.4.	**Диагностики анемий**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 6.5.	**Модуль**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 7.					
Тема 7.1.	**Цитологические исследования**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 7.2.	**Цитологические исследования в диагностике различных нозологических форм**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 7.3.	**Модуль**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 8.					
Тема 8.1.	**Медико-генетические исследования**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Тема 8.2.	**Методы медико-генетических исследований**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 8.3.	**Модуль**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.	контрольная работа, собеседование, тестирование, устный опрос	не знает основных положений по данномувопросу	путается в названии основных положений по данному вопросу	называет основные положения по данному вопросу,но имеются неточности,требующие дополнения	называет верно основные положения, хорошо ориентируется в вопросе
		Уметь: анализировать биофизические и физико-математические механизмы возникновенияпатологических процессов в клетках человеческого организма.	разноуровневые задачи	не знает основных положений по данномувопросу	путается в названии основных положений по данному вопросу	называет основные положения по данному вопросу,но имеются неточности,требующие дополнения	называет верно основные положения, хорошо ориентируется в вопросе
		Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.	контрольная работа, разноуровневые задачи	не знает основных положений по данномувопросу	путается в названии основных положений по данному вопросу	называет основные положения по данному вопросу,но имеются неточности,требующие дополнения	называет верно основные положения, хорошо ориентируется в вопросе
ОПК-3 Способен использовать	**ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное**	Знать: биофизические и физико-	контрольная работа, собеседование,	не знает основных положений по данномувопросу	путается в названии основных положений по	называет основные положения по данному	называет верно основные положения, хорошо

специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	**оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере**	математические механизмы возникновения патологическихпроцессов в клетках человеческого организма.	тестирование, устный опрос		данному вопросу	вопросу,но имеются неточности,требующие дополнения	ориентируется в вопросе
		Уметь: анализировать биофизические и физико-математические механизмы возникновенияпатологических процессов в клетках человеческого организма.	разноуровневые задачи	не знает основных положений по данномувопросу	путается в названии основных положений по данному вопросу	называет основные положения по данному вопросу,но имеются неточности,требующие дополнения	называет верно основные положения, хорошо ориентируется в вопросе
		Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.	контрольная работа, разноуровневые задачи	не знает основных положений по данномувопросу	путается в названии основных положений по данному вопросу	называет основные положения по данному вопросу,но имеются неточности,требующие дополнения	называет верно основные положения, хорошо ориентируется в вопросе
	ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основыфункционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможностикомпьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;	контрольная работа, собеседование, тестирование, устный опрос	не знает основных положений по данномувопросу	путается в названии основных положений по данному вопросу	называет основные положения по данному вопросу,но имеются неточности,требующие дополнения	называет верно основные положения, хорошо ориентируется в вопросе
		Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на	разноуровневые задачи	не знает основных положений по данномувопросу	путается в названии основных положений по данному вопросу	называет основные положения по данному вопросу,но имеются неточности,требую	называет верно основные положения, хорошо ориентируется в вопросе

		практике;				щие дополнения	
		Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.	контрольная работа, разноуровневые задачи	не знает основных положений по данномувопросу	путается в названии основных положений по данному вопросу	называет основные положения по данному вопросу,но имеются неточности,требующие дополнения	называет верно основные положения, хорошо ориентируется в вопросе
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных**	Знать: основы планирования различных видов экспериментов	контрольная работа, собеседование, тестирование, устный опрос	не знает основных положений по данномувопросу	путается в названии основных положений по данному вопросу	называет основные положения по данному вопросу,но имеются неточности,требующие дополнения	называет верно основные положения, хорошо ориентируется в вопросе
		Уметь: разрабатывать дизайн исследования с учетом поставленных задач	разноуровневые задачи	не знает основных положений по данномувопросу	путается в названии основных положений по данному вопросу	называет основные положения по данному вопросу,но имеются неточности,требующие дополнения	называет верно основные положения, хорошо ориентируется в вопросе
		Владеть: навыками анализа данных методами статистической обработки	контрольная работа, разноуровневые задачи	не знает основных положений по данномувопросу	путается в названии основных положений по данному вопросу	называет основные положения по данному вопросу,но имеются неточности,требующие дополнения	называет верно основные положения, хорошо ориентируется в вопросе

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

При взятии крови с цитратом для исследования свертывающей системы рекомендуется:а) использовать кровь/3,8 % цитрат в соотношении 1:1б) хранить кровь при комнатной температурев) определение проводить не ранее 2 ч отстаивания плазмыг) накладывать жгут не более чем на 1 минд) кровь с цитратом не перемешивать

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительно».

— устный опрос

Примеры заданий:

1. Структура лабораторной службы. Основные законодательные, нормативные, методические документы. Принципы и формы централизации клинических лабораторных исследований.2. Деонтология и этика профессиональной деятельности врача-лаборанта. Правовые основы лабораторной службы.3. Вопросы управления клинико-диагностической лаборатории (КДЛ). Функции и организация работы сотрудников КДЛ.

Критерии оценки:

Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

— собеседование

Примеры заданий:

Алгоритм окраски мазка крови для подсчета ретикулоцитов, оценка мазка и интерпретация результатов.

Критерии оценки:

Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в

курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— решение ситуационных задач

Примеры заданий:

Мужчина 60 лет госпитализирован в связи с переломом верхней конечности. В последнеевремя его беспокоят сильные боли в костях, слабость, похудание, в связи с чем мужчинапланирует уехать на лечение к дочери в Израиль.Лабораторные данные.Кровь:□ Эритроциты 3,1·10 12 /л□ Лейкоциты 3,9·10 9 /л□ Тромбоциты 120·10 9 /л□ Гемоглобин 95 г/л□ СОЭ 65 мм/чСыворотка крови:□ общий белок 110 г/л□ А/Г 0,3□ процентное соотношение белковых фракций:альбумины 25,4глобулины:альфа- 1 2,3альфа-2 6,0бета- 60,3гамма- 6.1Моча: протеинурия, белки Бенс-Джонса.Как изменится содержание белков в плазме крови человека, находящегося в условияхвоздействия высокой температуры и низкой влажности?Объясните, почему эти больные имеют большую склонность к развитию частыхинфекционных заболеваний, несмотря на повышенное содержание □-глобулинов.

Критерии оценки:

Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— контрольная работа

Примеры заданий:

1. Структура клинико-лабораторной службы. Основные законодательные, нормативные, методические документы. Принципы и формы централизации клиническихлабораторных исследований. Лабораторные информационные системы (ЛИС).2. Функции и организация работы КДЛ. Материально-техническое оснащение КДЛ различных типов. Штаты КДЛ. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ.3. Этапы клинико-лабораторного исследования. Источники ошибок. Факторы, влияющие на результаты лабораторных исследований. Вариабельность результатов (аналитическая и биологическая).4. Метрологическое обеспечение клинической лабораторной диагностики. Основы унификации и стандартизации методов. Калибровочные материалы. Метрологический контроль аппаратуры и приборов.

Критерии оценки:

Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
контрольная работа
разноуровневые задачи
собеседование
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим доступа : СПС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970430736.html
2	Клиническая биохимия [текст] : учебное пособие/[В.Н.Бочков, А.Б. Добровольская, Н.Е. Кушлинская и др.] ;под ред. Ткачука. –Изд. 2-е испр. И доп.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2006.-506, [6].

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Клиническая лабораторная диагностика [Текст] : учеб.-метод. пособие / В. Н. Ослопов, Ю. В. Смирнов, А. Р. Садыкова. - Казань : Б. и., 1993. - 78 с.
2	Новые горизонты и ориентиры [Текст] : [Сб. ст. и док.] / Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова, Науч.- метод. центр по клинич. лаб. диагностике М-ва здравоохранения Рос. Федерации ; Под ред. В. В. Меньшикова. - М. : Б. и., 2002. - 304 с.
3	Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике : в 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / [В. В. Алексеев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – Режим доступа : СПС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422748.htm

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал «Клиническая лабораторная диагностика».
2	Журнал «Молекулярная генетика, микробиология и вирусология».
3	Журнал «Иммунология».

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также

содержания основных проблемне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Клиническая лабораторная диагностика	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа №1,2,3. Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, компьютер с монитором Acer , проектор Panasonic PT-LB 75 NTE Windows 7 Prof SP1,6015311401.06.2012Microsoft Office Prof Plus 2010 6015311401.06.2012Dr Web6E5F-4RSK-BV4W-N5T1c 10.12.2016 по 21.10.2020	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Клиническая лабораторная диагностика	Учебные аудитории 319,330,331 Столы и стулья для обучающихся, досика, стол и стул для преподавателя, вытяжной шкаф, термостат, фотоэлектроколориметр	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Клиническая лабораторная диагностика	Клиническая лаборатория №2 ЦНИЛ Лабораторные столы и стулья для обучающихся, вытяжной шкаф, микроскопы, полуавтоматический гематологический анализатор МЕК 5216К, полуавтоматический анализатор мочи AUTION JET-4270, полуавтоматические турбидиметрические гемокоагулометры, счетчики лабораторные С-5, автоматические дозаторы Sartorius	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Лучевая диагностика и терапия

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии

Очное отделение

Курс: 5, 6

Семестр A, Семестр B

Лекции	48 час.
Практические	128 час.
СРС	76 час.
Экзамен	36 час.

Всего 288 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 8

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Ассистент, имеющий ученую степень кандидата наук,
выполняющий лечебную работу А. Ф. Юсупова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук Ф. Ш. Ахметзянов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Ассистент, имеющий ученую степень кандидата наук,
выполняющий лечебную работу , кандидат медицинских наук А. Ф. Юсупова

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий
лечебную работу Р. А. Баширов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: научить студентов распознавать основные заболевания внутреннихорганов и систем организма по данным современных лучевых методов исследования. Ознакомить студентов с возможностями и основными методикамилучевой терапии.

Задачи освоения дисциплины:
изучить основные методы радиацонной безопасности и контроля,профилактики; изучить основные методы лучевой диагностики, применяемые для диагностикизаболеваний и показания к их применению, а так же современные методы лучевой терапии для лечени онкологических и не онкологических заболеваний.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2 ИОПК 2.1 Проводит лабораторные и иные исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: принцип получения изображения при современных лучевых методах диагностики - рентгенологического, КТ, МРТ, радионуклидного и ультразвукового Уметь: проводить лабораторные и иные исследования (в том числе лучевые) в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболеваний Владеть: лабораторными и иными (в том числе лучевыми) методами в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболеваний
		ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Знать: принципы оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональнызх задач Уметь: оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач Владеть: навыками оценивания морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач

Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Знать: виды и принципы работы специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере Уметь: применять специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренных для использования в профессиональной сфере Владеть: навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере
		ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: методические основы использования современных методов лучевой диагностики (цифровой рентгенографии, ангиографии, рентгеновской компьютерной томографии, радионуклидной диагностики, ультразвуковых исследований, магнитно-резонансной томографии) и лучевой терапии Уметь: оценить результаты лучевого обследований пациента; уметь распознать метод лучевого исследования Владеть: методами диагностики острых хирургических заболеваний и неотложной помощи при них
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: виды, подходы к реализации прикладного исследования в области медицины и биологии Уметь: обосновывать прикладное исследования с области медицины и биологии Владеть: навыками обоснования прикладного исследования, основываясь на целях и задач при его выполнении
		ПК-10 ИПК 10.2 Составляет проект прикладного исследования	Знать: основные научные течения и тенденции в медицине и биологии Уметь: составлять алгоритм основных действий для создания прикладного исследования Владеть: навыками составления проекта прикладного исследования в медицине и биологии

		ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	Знать: основные принципы реализации различных прикладных исследований в области медицины и биологии Уметь: проводить прикладные исследования на основании проведенного анализа Владеть: навыками стратегического мышления для составления предложений по совершенствованию методов диагностики и лечения

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Внутренние болезни", "Эндокринология".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
288	**48**	**128**	**76**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**36**	**8**	**18**	**10**	
Тема 1.1.	36	8	18	10	доклады, презентации, реферат, тестирование
Раздел 2.	**34**	**8**	**16**	**10**	
Тема 2.1.	34	8	16	10	доклады, презентации, реферат, тестирование
Раздел 3.	**34**	**8**	**16**	**10**	
Тема 3.1.	34	8	16	10	доклады, презентации, реферат, тестирование
Раздел 4.	**34**	**8**	**16**	**10**	
Тема 4.1.	34	8	16	10	доклады, презентации, реферат, тестирование
Раздел 5.	**26**	**4**	**14**	**8**	
Тема 5.1.	26	4	14	8	доклады, презентации, реферат, тестирование
Раздел 6.	**26**	**4**	**14**	**8**	
Тема 6.1.	26	4	14	8	доклады, презентации, реферат, тестирование
Раздел 7.	**26**	**4**	**14**	**8**	
Тема 7.1.	26	4	14	8	доклады, презентации,

					реферат, тестирование
Раздел 8.	**18**	**2**	**10**	**6**	
Тема 8.1.	18	2	10	6	доклады, презентации, реферат, тестирование
Раздел 9.	**18**	**2**	**10**	**6**	
Тема 9.1.	18	2	10	6	доклады, презентации, реферат, тестирование
ВСЕГО:	**288**	**48**	**128**	**76**	**36**

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Принципы и методы лучевой диагностики. Физико -технические основы и основные методы лучевой диагностики.**	**ОПК-2,ОПК-3,ПК-10**
Тема 1.1.	Принципы и методы лучевой диагностики. Физико -технические основы и основные методы лучевой диагностики.	ОПК-2,ОПК-3,ПК-10
Содержание лекционного курса	Методы рентгенологического обследования. Основные идополнительные. Рентгеновская компьютерная томография. Основырадионуклидной диагностики. Техническое обеспечение, статическиеи динамические методы. Ультразвуковые исследования,магнитно-резонансная томография - история открытия, принципполучения изображения, показания и основные методики.	
Содержание темы практического занятия	Принципы и методы лучевой диагностики.Физико-техническиеосновы и основныеметоды лучевой диагностики.Методырентгенологического обследования: основныеидополнительные. Посещениекабинетоврентгенотделения.Рентгеновская компьютернаятомография.Основы радионуклидной диагностики.Техническоеобеспечение, статические идинамические методы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Ультразвуковые исследования, магнитно-резонансная томография - принцип получения изображения,показания и основныеметодики.Эндоскопические методы. Техника эндоскопии.Показанияи противопоказания к эндоскопии.Организация работы отделения лучевой диагностики и лучевой терапии.	
Раздел 2.	**Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания.**	**ОПК-2,ОПК-3,ПК-10**
Тема 2.1.	Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания.	ОПК-2,ОПК-3,ПК-10
Содержание лекционного курса	Рентгенологические методы в диагностике заболеванийлегких. Бронхологические методы в диагностике заболеваний органов дыхания. Показания ипротивопоказания. КРТ и МРТ вдиагностике заболеваний органов дыхания.Радионуклидная диагностика заболеванийлегких.Рентгенодиагностика наиболее часто встречающихсязаболеваний легких. Лучевыесимптомы и синдромы заболеванийлегких иорганов грудной клетки.	
Содержание темы практического занятия	Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания.Рентгенологические методы вдиагностике заболеванийлегких.Рентгеноанатомия органов дыхания.Рентгенодиагностиканаиболее часто встречающихся заболеваний легких.Лучевыесимптомы и синдромы поражений органовдыхания.Бронхологические методы в диагностике заболеваний органовдыхания.Рентгенограмма органов грудной клетки.Протоколырентгенологического обследования больных с заболеваниями органовдыхания.	
Содержание темы самостоятельной работы	Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания.Рентгенологические методы вдиагностике заболеванийлегких.Рентгеноанатомия органов дыхания.Рентгенодиагностиканаиболее часто встречающихся заболеваний легких.Лучевыесимптомы и синдромы поражений органовдыхания.Бронхологические методы в диагностике заболеваний органовдыхания.Рентгенограмма органов грудной клетки.Протоколырентгенологического обследования больных с заболеваниями органовдыхания.	
Раздел 3.	**Лучевая диагностика заболеваний сердца и сосудов**	**ОПК-2,ОПК-3,ПК-10**
Тема 3.1.	Лучевая диагностика заболеваний сердца и сосудов	ОПК-2,ОПК-3,ПК-10

Содержание лекционного курса	Рентгенологические методы исследования сердечно-сосудистойсистемы.Рентгеноанатомия сердца и крупных сосудов.Рентгенодиагностика при основных заболеванияхсердечно-сосудистой системы:врожденные и приобретенные порокисердца,перикардиты, миокардиты, аневризмы.Ультразвуковаядиагностика заболеваний сердцаи сосудов. Основные методики.Радионуклиднаядиагностика заболеваний сердца и сосудов,методы.КТ и МРТ в диагностике заболеваний средостения, сердца и сосудов.	
Содержание темы практического занятия	Лучевая диагностика заболеваний сердца исосудов.Рентгенологические методыисследования сердечно-сосудистойсистемы.Рентгенанатомия сердца и крупных сосудов.Рентгенодиагностика при основных заболеванияхсердечно-сосудистой системы:приобретенные пороки сердца,миокардиты,перикардиты и т.д.Лучевая диагностика заболеванийсердца исосудов. Схема протоколарентгенологического обследования.Протоколы рентгенологическогообследованиябольных с заболеваниям сердца и сосудов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Лучевая диагностика заболеваний сердца исосудов.Рентгенологические методыисследования сердечно-сосудистойсистемы.Рентгенанатомия сердца и крупных сосудов.Рентгенодиагностика при основных заболеванияхсердечно-сосудистой системы:приобретенные пороки сердца,миокардиты,перикардиты и т.д.Лучевая диагностика заболеванийсердца исосудов. Схема протоколарентгенологического обследования.Протоколы рентгенологическогообследованиябольных с заболеваниям сердца и сосудов.	
Раздел 4.	**Лучевая диагностика заболеваний и повреждений костно-суставной ситемы**	**ОПК-2,ОПК-3,ПК-10**
Тема 4.1.	Лучевая диагностика заболеваний и повреждениякостно-суставной ситемы	ОПК-2,ОПК-3,ПК-10
Содержание лекционного курса	Основные и специальные методы рентгенологического исследования повреждений и заболеваний костно-суставнойсистемы.Рентгенография в различных проекциях,электрорентгенография, томография,фистулография,ангиография, артрография,остеосцинтиграфия, УЗ исследование, КРТ и МРТ. Показания к их проведению, их информативность. Оформление на исследование.Нормальная рентгеноанатомия костей и суставов,возрастные особенности скелета.Рентгенодиагностиканаиболее часто встречающихся заболеваний костей исуставов.Лучевые симптомы и синдромы заболеваний костей и суставов.	
Содержание темы практического занятия	Анализ результатов лучевого исследованиякостей. Измененииеструктуры: остеопороз,атрофия, остеосклероз, гиперостоз,деструкция, деструкция воспалительная, опухолеваяидегенеративно-дистрофическая, остеолиз,остеонекроз,секвестрация, оссифицирующийпериостит. Изменение формы, величины, объема кости. Анализ лучевого исследования суставов. Сужение, деформация суставной щели, анкилоз,изменение замыкательной пластинки в видеусиления, истончения, нарушенияцелостности,деформация суставных отделов костей, их виды,вывихи.	
Содержание темы самостоятельной работы	Возможности ультразвукового исследования,КРТ иМРТ томографии в диагностикезаболеваний и повреждений костей, связок,сухожилий в суставе.Остеосцинтиграфия в диагностике метастазов,первичных опухолей, переломов,преимуществометода. Схема протоколарентгенологическогоисследования повреждений костей и суставов.	
Раздел 5.	**Лучевая диагностика заболеваний органов желудчно-кишечного тракта.**	**ОПК-2,ОПК-3,ПК-10**
Тема 5.1.	Лучевая диагностика заболеваний органов желудчно-кишечного тракта.	ОПК-2,ОПК-3,ПК-10

Содержание лекционного курса	Рентгенологические методы исследованияпищевода, желудка,кишечника и подготовка больных к исследованию.Рентгеноанатомияорганов ЖКТ.Рентгенсемиотика основных заболеваний ЖКТ.РКТ,МРТ, РНД и УЗИ,эндоскопические методы вдиагностике заболеваний ЖКТ.	
Содержание темы практического занятия	Лучевая диагностика заболеваний органов желудчно-кишечноготракта.Рентгенодиагностика. Рентгенологические методыисследования пищевода, желудка,кишечника и подготовка больных ким.Рентгенанатомия органов ЖКТ. Рентгенсемиотика основныхзаболеваний ЖКТ. РКТ,МРТ, РНД и УЗИ, эндоскопическиеметоды вдиагностике заболеваний ЖКТ.Форма контроля:Протоколы рентгенологического обследования больныхс заболеваниями желудочно-кишечного тракта.	
Содержание темы самостоятельной работы	Лучевая диагностика заболеваний органов желудчно-кишечноготракта.Рентгенодиагностика. Рентгенологическиеметодыисследования пищевода, желудка,кишечника и подготовка больных ким.Рентгенанатомия органов ЖКТ. Рентгенсемиотика основныхзаболеваний ЖКТ. РКТ,МРТ, РНД и УЗИ, эндоскопические методы вдиагностике заболеваний ЖКТ.Форма контроля:Протоколы рентгенологического обследования больныхсзаболеваниями желудочно-кишечного тракта.	
Раздел 6.	**Лучевая диагностика заболеваний гепатобилиарной системы и поджелудочной железы**	**ОПК-2,ОПК-3,ПК-10**
Тема 6.1.	Лучевая диагностика заболеваний гепатобилиарной системыи поджелудочной железы	ОПК-2,ОПК-3,ПК-10
Содержание лекционного курса	Рентгенологические методы диагностики заболеваний печени ижелчевыводящих путей.Лучевая анатомия печени, желчного пузыряи желчных протоков. Лучевая диагностиканаиболее частовстречающихся заболеваний.Радионуклидные методыисследования гепатобилиарной системы. Радионуклидная диагностикафункциональных нарушений желчного пузыря и протоков.Ультразвуковая диагностика печени и желчного пузыря, желчных протоков.	
Содержание темы практического занятия	Рентгенологические методы диагностики заболеваний печени и желчевыводящих путей. Лучевая анатомия печени, желчного пузыряи желчных протоков. Лучевая диагностика наиболее частовстречающихся заболеваний.Радионуклидные методыисследования гепатобилиарной системы. Радионуклидная диагностикафункциональных нарушений желчного пузыря и протоков.Ультразвуковаядиагностика печени и желчного пузыря,желчныхпротоков. Ретроградная холецистопанкреатография, РКТ, МРТв диагностике заболеваний печени, желчногопузыря и желчныхпротоков. Работа срентгенограммами и результатамиметодоввизуализации	
Содержание темы самостоятельной работы	Рентгенологические методы диагностики заболеваний печени и желчевыводящих путей. Лучевая анатомия печени, желчного пузыряи желчных протоков. Лучевая диагностика наиболее частовстречающихся заболеваний.Радионуклидные методыисследования гепатобилиарной системы. Радионуклидная диагностикафункциональных нарушений желчного пузыря и протоков.Ультразвуковаядиагностика печени и желчного пузыря,желчныхпротоков. Ретроградная холецистопанкреатография, РКТ, МРТв диагностике заболеваний печени, желчногопузыря и желчныхпротоков. Работа срентгенограммами и результатамиметодоввизуализации	
Раздел 7.	**Лучевая диагностика в нефрологиии урологии.**	**ОПК-2,ОПК-3,ПК-10**
Тема 7.1.	Лучевая диагностика в нефрологиии урологии.	ОПК-2,ОПК-3,ПК-10
Содержание лекционного курса	Рентгенологические методы, рентгеносемиотиказаболеваний почек имочевого пузыря. УЗИ, КТи МРТ в урологии.Радионуклиднаядиагностика (реносцинтиграфия,нефросцинтиграфия).Радионуклидная семиотикапри основных заболеванияхпочек.Ультразвуковая	

	диагностика заболеваний почек.РКТ, МРТ внефрологии и урологии.	
Содержание темы практического занятия	Рентгенологические методы, рентгеносемиотиказаболеваний почек имочевого пузыря.Радионуклидная диагностика (реносцинтиграфия,нефросцинтиграфия).Радионуклидная семиотика приосновных заболеваниях почек.Ультразвуковая диагностиказаболеваний почек.РКТ, МРТ в нефрологии и урологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Рентгенологические методы, рентгеносемиотиказаболеваний почек имочевого пузыря.Радионуклидная диагностика (реносцинтиграфия,нефросцинтиграфия).Радионуклидная семиотика приосновных заболеваниях почек.Ультразвуковая диагностиказаболеваний почек.РКТ, МРТ в нефрологии и урологии.	
Раздел 8.	**Интервенционная радиология.Рентгеноэндоваскулярная диагностика и лечение**	**ОПК-2,ОПК-3,ПК-10**
Тема 8.1.	Интервенционная радиология.Рентгеноэндоваскулярная диагностика и лечение	ОПК-2,ОПК-3,ПК-10
Содержание лекционного курса	Методы интервенционной радиалогии в различных областях: призаболеваниях поджелудочной железы, призаболеваниях желчевыводящих протоков, в акушерстве игенекологиии т.д.Возможности рентненоэндоваскулярной диагностики. Методыангиографии. КТангиография. МРт-ангиография.Методы эндоваскулярного лечения: стентирование,баллоннаядилятация, эмболизация сосудов,установка кава - фильтров и т.д.	
Содержание темы практического занятия	Кабинеты ангиографии. Методы ангиографии.КТ-ангиография.МРт-ангиография. Методы эндоваскулярного лечения:стентирование,баллонная дилятация, эмболизация сосудов,установкакава - фильтров и т.д. Работа сангиограммами. Схемапротокола рентгенологического обследования. Протоколырентгенологического обследованиябольных с заболеваниям сердца исосудов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Кабинеты ангиографии. Методы ангиографии.КТ-ангиография.МРт-ангиография. Методы эндоваскулярного лечения:стентирование,баллонная дилятация, эмболизация сосудов,установкакава - фильтров и т.д. Работа сангиограммами. Схемапротокола рентгенологического обследования. Протоколырентгенологического обследованиябольных с заболеваниям сердца исосудов.	
Раздел 9.	**Основы лучевой терапии.**	**ОПК-2,ОПК-3,ПК-10**
Тема 9.1.	Основы лучевой терапии.	ОПК-2,ОПК-3,ПК-10
Содержание лекционного курса	Возможности лучевой терапии различныхорганов и систем. Методылучевой терапии, ихразновидности. Техническиеособенностипроведения различных методов лучевойтерапии.Дозиметрия.	
Содержание темы практического занятия	Возможности лучевой терапии различных органов и систем. Методы лучевой терапии, их разновидности. Технические особенности проведения различных методов лучевойтерапии.Дозиметрия.Устройство отделений лучевой терапии.Расчетдоз при проведении процедур лучевой терапии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Возможности лучевой терапии различных органов и систем. Методы лучевой терапии, их разновидности. Технические особенности проведения различных методов лучевойтерапии.Дозиметрия.Устройство отделений лучевой терапии.Расчетдоз при проведении процедур лучевой терапии	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Юсупова А.Ф. Лучевая диагностика и лечение острого панкреатита: методические рекомендации. / А.Ф. Юсупова, Д.М. Миргасимова. - Казань: КГМУ, 2005. - 20 с
2	Камалов И.И. Сегментарное строение легких в КТ изображении: методические рекомендации. / Камалов И.И., Закиров Р.Х., Юсупова А.Ф. - Казань: КГМУ, 2006. - 15 с.
3	Ахметзянов Ф.Ш., Юсупова А.Ф., Аникина Ю.С. Методы лучевой диагностики в онкоурологии: методическое указание для студентов, может быть использовано в системе ПДО / Ф.Ш.Ахметзянов, А.Ф.Юсупова, Ю.С.Аникина - Казань:КГМУ,2013.- 60 с.
4	Юсупова А.Ф. Механическая желтуха. Диагностика и лечебная тактика: учебнометодическое пособие для врачей. / А.Ф.Юсупова, Д.М.Миргасимова, А.В.Захарова - Казань: КГМУ, 2012. - 38 с.
5	Камалов И.И. Особенности современной лучевой диагностики заболеваний и механических повреждений опорно-двигательного аппарата: учебно-методическое пособие для студентов лечебного и педиатрического факультетов. / И.И.Камалов. - Казань: КГМУ, 2011. - 43с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ОПК-2	ОПК-3	ПК-10
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Принципы и методы лучевой диагностики. Физико - технические основы и основные методы лучевой диагностики.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Лучевая диагностика заболеваний органов дыхания.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Лучевая диагностика заболеваний сердца и сосудов**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 4.					
Тема 4.1.	**Лучевая диагностика заболеваний и повреждений костно-суставной ситемы**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 5.					
Тема 5.1.	**Лучевая диагностика заболеваний органов желудчно-кишечного тракта.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 6.					
Тема 6.1.	**Лучевая диагностика заболеваний гепатобилиарной системыи поджелудочной железы**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 7.					
Тема 7.1.	**Лучевая диагностика в нефрологиии урологии.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 8.					
Тема 8.1.	**Интервенционная радиология.Рентгеноэндоваскулярная диагностика и**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+

	лечение	Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 9.					
Тема 9.1.	**Основы лучевой терапии.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	**ОПК-2 ИОПК 2.1 Проводит лабораторные и иные исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания**	Знать: принцип получения изображения при современных лучевых методах диагностики - рентгенологическог о, КТ, МРТ, радионуклидного и ультразвукового	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: проводить лабораторные и иные исследования (в том числе лучевые) в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболеваний	доклады, презентации	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: лабораторными и иными (в том числе лучевыми) методами в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболеваний	реферат	низкая наглядность и презентабельность оформления; тема не раскрыта, терминология использована не в полной мере, теоретический материал научно не аргументирован; сообщение не содержит выводы по рассмотренному вопросу; не даны ответы на вопросы слушателей	низкая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована не в полной мере, теоретический материал научно аргументирован; сообщение не содержит выводы по рассмотренному вопросу; ответы на вопросы слушателей даны без ссылок на пройденные темы	хорошая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована корректно, теоретический материал научно аргументирован; сообщение содержит выводы по рассмотренному вопросу; даны развернутые ответы на вопросы слушателей со ссылками на	высокая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована корректно, теоретический материал научно аргументирован; сообщение содержит выводы по рассмотренному вопросу; даны развернутые ответы на вопросы слушателей со ссылками на пройденные темы

						пройденные темы	
	ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Знать: принципы оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональнызх задач	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	доклады, презентации	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: навыками оценивания морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	реферат	низкая наглядность и презентабельность оформления; тема не раскрыта, терминология использована не в полной мере, теоретический материал научно не аргументирован; сообщение не содержит выводы по рассмотренному вопросу; не даны ответы на вопросы слушателей	низкая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована не в полной мере, теоретический материал научно аргументирован; сообщение не содержит выводы по рассмотренному вопросу; ответы на вопросы слушателей даны без ссылок на пройденные темы	хорошая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована корректно, теоретический материал научно аргументирован; сообщение содержит выводы по рассмотренному вопросу; даны развернутые ответы на вопросы слушателей со ссылками на пройденные темы	высокая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована корректно, теоретический материал научно аргументирован; сообщение содержит выводы по рассмотренному вопросу; даны развернутые ответы на вопросы слушателей со ссылками на пройденные темы
ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование,	**ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в**	Знать: виды и принципы работы специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	**профессиональной сфере**	для использования в профессиональной сфере					
		Уметь: применять специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	доклады, презентации	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	реферат	низкая наглядность и презентабельность оформления; тема не раскрыта, терминология использована не в полной мере, теоретический материал научно не аргументирован; сообщение не содержит выводы по рассмотренному вопросу; не даны ответы на вопросы слушателей	низкая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована не в полной мере, теоретический материал научно аргументирован; сообщение не содержит выводы по рассмотренному вопросу; ответы на вопросы слушателей даны без ссылок на пройденные темы	хорошая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована корректно, теоретический материал научно аргументирован; сообщение содержит выводы по рассмотренному вопросу; даны развернутые ответы на вопросы слушателей со ссылками на пройденные темы	высокая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована корректно, теоретический материал научно аргументирован; сообщение содержит выводы по рассмотренному вопросу; даны развернутые ответы на вопросы слушателей со ссылками на пройденные темы
	ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: методические основы использования современных методов лучевой диагностики (цифровой рентгенографии, ангиографии, рентгеновской компьютерной томографии, радионуклидной диагностики, ультразвуковых исследований,	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		магнитно-резонансной томографии) и лучевой терапии					
		Уметь: оценить результаты лучевого обследований пациента; уметь распознать метод лучевого исследования	доклады, презентации	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: методами диагностики острых хирургических заболеваний и неотложной помощи при них	реферат	низкая наглядность и презентабельность оформления; тема не раскрыта, терминология использована не в полной мере, теоретический материал научно не аргументирован; сообщение не содержит выводы по рассмотренному вопросу; не даны ответы на вопросы слушателей	низкая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована не в полной мере, теоретический материал научно аргументирован; сообщение не содержит выводы по рассмотренному вопросу; ответы на вопросы слушателей даны без ссылок на пройденные темы	хорошая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована корректно, теоретический материал научно аргументирован; сообщение содержит выводы по рассмотренному вопросу; даны развернутые ответы на вопросы слушателей со ссылками на пройденные темы	высокая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована корректно, теоретический материал научно аргументирован; сообщение содержит выводы по рассмотренному вопросу; даны развернутые ответы на вопросы слушателей со ссылками на пройденные темы
ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: виды, подходы к реализации прикладного исследования в области медицины и биологии	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: обосновывать прикладное исследования с области медицины и биологии	доклады, презентации	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: навыками обоснования прикладного исследования,	реферат	низкая наглядность и презентабельность оформления; тема	низкая наглядность и презентабельность оформления; тема	хорошая наглядность и презентабельность оформления; тема	высокая наглядность и презентабельность оформления; тема

		основываясь на целях и задач при его выполнении		не раскрыта, терминология использована не в полной мере, теоретический материал научно не аргументирован; сообщение не содержит выводы по рассмотренному вопросу; не даны ответы на вопросы слушателей	раскрыта, терминология использована не в полной мере, теоретический материал научно аргументирован; сообщение не содержит выводы по рассмотренному вопросу; ответы на вопросы слушателей даны без ссылок на пройденные темы	раскрыта, терминология использована корректно, теоретический материал научно аргументирован; сообщение содержит выводы по рассмотренному вопросу; даны развернутые ответы на вопросы слушателей со ссылками на пройденные темы	раскрыта, терминология использована корректно, теоретический материал научно аргументирован; сообщение содержит выводы по рассмотренному вопросу; даны развернутые ответы на вопросы слушателей со ссылками на пройденные темы
	ПК-10 ИПК 10.2 Составляет проект прикладного исследования	Знать: основные научные течения и тенденции в медицине и биологии	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: составлять алгоритм основных действий для создания прикладного исследования	доклады, презентации	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: навыками составления проекта прикладного исследования в медицине и биологии	реферат	низкая наглядность и презентабельность оформления; тема не раскрыта, терминология использована не в полной мере, теоретический материал научно не аргументирован; сообщение не содержит выводы по рассмотренному вопросу; не даны ответы на вопросы слушателей	низкая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована не в полной мере, теоретический материал научно аргументирован; сообщение не содержит выводы по рассмотренному вопросу; ответы на вопросы слушателей даны без ссылок на пройденные темы	хорошая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована корректно, теоретический материал научно аргументирован; сообщение содержит выводы по рассмотренному вопросу; даны развернутые ответы на вопросы слушателей со ссылками на пройденные темы	высокая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована корректно, теоретический материал научно аргументирован; сообщение содержит выводы по рассмотренному вопросу; даны развернутые ответы на вопросы слушателей со ссылками на пройденные темы
	ПК-10 ИПК 10.3	Знать: основные	тестирование	Решено менее 70%	70-79%	80-89%	90-100%

	Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	принципы реализации различных прикладных исследований в области медицины и биологии		тестовых заданий	правильных ответов	правильных ответов	правильных ответов
		Уметь: проводить прикладные исследования на основании проведенного анализа	доклады, презентации	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: навыками стратегического мышления для составления предложений по совершенствованию методов диагностики и лечения	реферат	низкая наглядность и презентабельность оформления; тема не раскрыта, терминология использована не в полной мере, теоретический материал научно не аргументирован; сообщение не содержит выводы по рассмотренному вопросу; не даны ответы на вопросы слушателей	низкая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована не в полной мере, теоретический материал научно аргументирован; сообщение не содержит выводы по рассмотренному вопросу; ответы на вопросы слушателей даны без ссылок на пройденные темы	хорошая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована корректно, теоретический материал научно аргументирован; сообщение содержит выводы по рассмотренному вопросу; даны развернутые ответы на вопросы слушателей со ссылками на пройденные темы	высокая наглядность и презентабельность оформления; тема раскрыта, терминология использована корректно, теоретический материал научно аргументирован; сообщение содержит выводы по рассмотренному вопросу; даны развернутые ответы на вопросы слушателей со ссылками на пройденные темы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

К радионуклидным методам диагностики не относится:
1. ОФЭКТ
2. ПЭТ
3. сонография
4. сцинтиграфия
5. ничего из вышепречисленного

Критерии оценки:

Критерии оценки:
Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
90-100% - оценка «отлично»
80-89% - оценка «хорошо»
70-79% - оценка «удовлетворительно»
Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— доклад, презентация

Примеры заданий:

Доклад, сообщение, выступление – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценки:

Критерии оценки доклада:
1. Соблюдение регламента (5–7 мин.).
2. Раскрытие темы доклада.
3. Свободное владение содержанием.
4. Полнота собранного теоретического материала.
5. Презентация доклада (использование доски, схем, таблиц и др.).
6. Умение соблюдать заданную форму изложения, речь.
7. Краткий вывод по рассмотренному вопросу.
8. Ответы на вопросы слушателей.
9. Качественное содержание и подбор демонстрационного материала.
10. Оформление доклада в виде тезисов.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— реферат

Примеры заданий:

Применением магнитно-резонансной томографии с диагностике острого нарушения мозгового кровообращения

Критерии оценки:

Требования, предъявляемые к реферативному сообщению:

Подготовка реферативного сообщения
Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.
Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (междисциплинарных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста.
Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).
Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).
Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Описание шкалы оценивания:
90–100 баллов ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
80–89 баллов – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
70–79 баллов – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
Менее 70 баллов – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
доклады
презентации
реферат
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебник / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434680.html
2	Лучевая диагностика и терапия. Общая лучевая диагностика [Электронный ресурс] /Терновой С. К. и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429891.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Атлас лучевой анатомии человека [Электронный ресурс] / Филимонов В.И., Шилкин В.В.,Степанков А.А., Чураков О.Ю. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413616.html
2	Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Илясова Е. Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В. Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427200.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Практическая медицина

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в

устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).Ответы лучше набрать на компьютере.Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.Основные правила оформления работы.1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без

последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лучевая диагностика и терапия	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (кабинет доцента) Стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, ноутбук DELL, ноутбук ASUS, телевизор Erisson, негатоскоп Windows 10 PRO лицензия №68824019 от 08.08.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68824019 от 08.08.2017 Windows 10 PRO лицензия № 67177084 от 17.05.2016 Office Professional Plus 2016 лицензия № 67177084 от 17.05.2016	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138
Лучевая диагностика и терапия	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №8 (учебно-методический блок) Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, ноутбук DELL, ноутбук ASUS, телевизор LG, негатоскоп Windows 10 PRO лицензия №68824019 от 08.08.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68824019 от 08.08.2017 Windows 10 PRO лицензия № 67177084 от 17.05.2016 Office Professional Plus 2016 лицензия № 67177084 от 17.05.2016	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138
Лучевая диагностика и терапия	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лучевой корпус) Стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, ноутбук DELL, телевизор LG, негатоскоп Windows 10 PRO лицензия №69187496 от 19.12.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия №68854269 от 19.12.2017	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138
Лучевая диагностика и терапия	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Физиологическая кибернетика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра нормальной физиологии

Очное отделение

Курс: 6

Семестр B

Зачет с оценкой 0 час.

Лекции 14 час.

Практические 51 час.

СРС 43 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук А. В. Захаров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук М. А. Мухамедьяров

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук ,
кандидат биологических наук А. В. Захаров

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Цель освоения дисциплины – научить студентов применению основных принципов и методов математического моделирования для создания математических моделей физиологических систем различного уровня организации и использованию математических моделей физиологических систем для исследования свойств и поведения соответствующих систем в организме человека, а также будущей практической деятельности врача.

Задачи освоения дисциплины:
Задачи освоения дисциплины научно-исследовательская деятельность:- формирование у студентов формализованного подхода к описанию явлений в биологических системах, навыков синтеза, элементарного анализа и решения математических моделей процессов, происходящих в живой природе;- ознакомление с основными принципами представления физиологических систем в терминах моделей;- понять специфику живых систем управления, научиться основам анализа и численногорешения этих моделей;- аналитическая работа с научной, справочной литературой;- анализ и использование медико-биологических и информационных технологий.лечебно-диагностическая деятельность:- участие в проведении биофизических, биохимических, клинических лабораторных исследований с целью постановки диагноза заболеваний хирургического и неврологического профиля;- внедрение новых научных диагностических методов исследования, в том числе основанных на высоких технологиях;- эффективное использование современной биофизической, биохимической, клинической лабораторной аппаратуры в лабораториях и отделениях медицинских и научных организаций;медико-просветительская деятельность:- развитие научно-популярной деятельности по актуальным вопросам медицинской биофизики.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: физическую природу явлений и процессов в организме; строение человеческого организма во взаимосвязи с функциями систем и органов; принципы регуляции и саморегуляции систем при взаимодействии с внешней средой Уметь: применять известные модели систем организма для анализа физиологических процессов и состояний; идентифицировать параметры моделей по экспериментальным данным или по результатам клинического исследования; решать задачи идентификации параметров и выделения информативных признаков на реальных клинических и экспериментальных данных Владеть: методиками планирования и разработки схемы медико-биологических

			экспериментов; математическим аппаратом обработки экспериментальных данных; методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: физическую природу явлений и процессов в организме; строение человеческого организма во взаимосвязи с функциями систем и органов; методы построения моделей физиологических систем на субклеточном, клеточном, тканевом и системном уровнях организма человека; методы решения задач идентификации параметров и выделения информативных признаков на реальных клинических и экспериментальных данных Уметь: применять известные модели систем организма для анализа физиологических процессов и состояний; составлять планы научно-исследовательских мероприятий; применять математические и компьютерные методы сбора и обработки экспериментальных данных Владеть: математическим аппаратом обработки экспериментальных данных; методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами; методами реализации построенных моделей в виде компьютерных программ или с помощью инструментальных программных средств персонального компьютера
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые	Знать: методы реализации моделей на ЭВМ с помощью инструментальных программных средств; известные модели систем организма для анализа физиологических процессов и состояний; основы теории управления, математического анализа, теории вероятности, информатики, математического моделирования; строение человеческого организма во взаимосвязи с функциями систем и органов Уметь: применять известные

		ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	модели систем организма для анализа физиологических процессов и состояний; строить линейные и нелинейные математические модели кинетики и транспорта веществ в организме, кинетики клеточных популяций, основных систем организма человека Владеть: методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; математическим аппаратом обработки экспериментальных данных; методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Информатика", "Высшая математика".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

научно-исследовательский

научно-прозводственный

организационно-управленческий

педагогический

проектный

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108	**14**	**51**	**43**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**108**	**14**	**51**	**43**	
Тема 1.1.	10	2	4	4	презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	10	2	4	4	презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	10	2	4	4	презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	10	2	4	4	презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	9	1	4	4	презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.6.	9	1	4	4	презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.7.	9	1	4	4	презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.8.	9	1	4	4	презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.9.	13	1	8	4	презентации,

					реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.10.	19	1	11	7	презентации, реферат, тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**108**	**14**	**51**	**43**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.		**ОПК-1,ПК-2,УК-1**
Тема 1.1.	Введение в кибернетику: общие понятия, объект и предмет кибернетики	ОПК-1,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Введение в кибернетику. Общие понятия (кибернетика, управление, система, сложная система), объект, предмет и методы кибернетики. Место физиологической кибернетики в системе наук о живом вообще и о функционировании человеческого организма в частности.	
Содержание темы практического занятия	Введение в кибернетику. Разбор основных понятий физиологической кибернетики. Рассмотрение примеров реальных и искусственных систем, содержащих контуры управления.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 1.2.	Принципиальная схема системы управления. Объект управления, управляющее устройство	ОПК-1,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Принципиальная схема системы управления. Объект управления, управляющее устройство. Состояние объекта (системы) и цель управления; целевое состояние объекта управления. Закон управления. Типы систем управления (автоматические, автоматизированные, адаптивные). Представление об анализе и синтезе систем управления.	
Содержание темы практического занятия	Понятие алгоритма и программы. Исследование законов управления как разновидности алгоритмов. Составление блок-схем решения простейших задач различных классов (алгебраических, операционных и т.п.).	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 1.3.	Кибернетический подход к изучению механизмов функционирования систем в составе организма человека	ОПК-1,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Кибернетический подход к изучению механизмов функционирования систем в составе организма человека. Взгляд на составные части систем нервной и гуморальной регуляции как на типичные элементы системы автоматического управления. Источники информации о целевом состоянии в живой природе.	
Содержание темы практического занятия	Знакомство с системой программирования SciLab. Написание пробной программы в SciLab: заполнение матриц, поиск элементов матриц, сортировка.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 1.4.	Математическое описание систем управления. Уравнения динамики и статики	ОПК-1,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Математическое описание систем управления. Уравнения динамики и статики. Синтез и анализ систем управления (поиск закона управления). Понятие передаточной функции системы (звена). Моделирование. Основы моделирования как метода научного исследования. Этапы построения модели. Модель как гипотеза. Типы моделей. Исследование на модели.	
Содержание темы практического занятия	Построение модели химической реакции. Построение вероятностной модели химического синапса на основе генератора псевдослучайных чисел. Написание соответствующие программы в SciLab.	
Содержание темы	Подготовка к практическим занятиям	

самостоятельной работы		
Тема 1.5.	Переходная, импульсная, амплитудно-частотная и другие характеристики систем	ОПК-1,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Переходная, импульсная, амплитудно-частотная и другие характеристики систем. Назначение этих характеристик. Методы измерения и вычисления характеристик (переходных, импульсных и т.д.) систем и их частей. Особенности линейных и нелинейных систем.	
Содержание темы практического занятия	Знакомство с численными методами решения дифференциальных уравнений. Построение модели химического синапса в виде системы дифференциальных уравнений. Написание соответствующие программы в SciLab.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 1.6.	Устойчивость и управляемость систем как обязательные свойства годных систем управления	ОПК-1,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Устойчивость и управляемость систем как обязательные свойства годных систем управления. Пространство состояний системы. Вектор состояния. Математическая (по Ляпунову) и техническая устойчивость. Равновесие (особые точки, их разновидности).	
Содержание темы практического занятия	Численное решение системы диф.уравнений с целью построения переходной характеристики системы, заданной передаточной функцией.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 1.7.	Критерии качества систем управления	ОПК-1,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Критерии качества систем управления: точность, быстродействие и перерегулирование, запас прочности (робастность). Типы поведения систем при переходных процессах: апериодическое, колебательное, циклическое.	
Содержание темы практического занятия	Понятие состояния системы, пространство состояний. Исследование сложных систем методом фазовых плоскостей. Построение фазового портрета системы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 1.8.	Иерархия задач управления: стратегические, тактические, локальные	ОПК-1,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Иерархия задач управления: стратегические, тактические, локальные. Классификация локальных задач управления. Особенности одно- и многоканальных задач. Принципы управления сложными системами: декомпозиция, децентрализация, иерархическое управление, многорежимное управление.	
Содержание темы практического занятия	Критерии качества систем управления. Оценка точности и времени переходных процессов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 1.9.	Адаптивные системы управления. Системы с переменной структурой	ОПК-1,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Адаптивные системы управления. Системы с переменной структурой. Идентификация скрыты параметров объекта управления. Самоорганизующиеся и самонастраивающиеся системы. Обучающиеся (и самообучающиеся) системы. Аналогия с ЦНС человека и животных (пластичность, память).	
Содержание темы практического занятия	Разбор примеров практической реализации принципов управления сложными системами. Выявление элементов декомпозиции, иерархического и многорежимного управления в центральной нервной системе человека. Построение блок-схемы нервной и гуморальной регуляции физиологических функций. Гомеостаз как	

	проявление адаптивного подхода к управлению сложной биологической системой.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 1.10.	Управление в сообществах (людей, животных, клеток)	ОПК-1,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Управление в сообществах (клеток, животных, людей). Адаптивное управление на уровне особи и популяции. Управление в сообществах. Связь между биологической, физиологической и медицинской кибернетикой. Теория игр.	
Содержание темы практического занятия	Доклады студентов по темам обзорных работ, связанных с применением методов кибернетики, теории управления в медицинских науках. Неаналитические методы исследования сложных систем. Изучение ограничений вычислительной техники и их влияние на точность моделирования. Отчёт студентов по программам в системе SciLab.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Самостоятельная работа студента с рекомендуемой обязательной и дополнительной литературой. Теория автоматического управления. учебное пособие / Б.И. Коновалов, Ю.М. Лебедев. - СПб.: Лань, 2010. - 224 с.: ил.
2	Работа с пакетом прикладных программ компьютерной математики (математическое и компьютерное моделирование)
3	Выполнение научно-исследовательской работы. Подготовка публикаций, докладов на конференциях

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ОПК-1	ПК-2	УК-1
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Введение в кибернетику: общие понятия, объект и предмет кибернетики**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Принципиальная схема системы управления. Объект управления, управляющее устройство**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.3.	**Кибернетический подход к изучению механизмов функционирования систем в составе организма человека**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.4.	**Математическое описание систем управления. Уравнения динамики и статики**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.5.	**Переходная, импульсная, амплитудно-частотная и другие характеристики систем**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.6.	**Устойчивость и управляемость систем как обязательные свойства годных систем управления**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.7.	**Критерии качества систем управления**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.8.	**Иерархия задач управления: стратегические, тактические, локальные**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.9.	**Адаптивные системы управления. Системы с переменной структурой**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

Тема 1.10.	**Управление в сообществах (людей, животных, клеток)**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: физическую природу явлений и процессов в организме; строение человеческого организма во взаимосвязи с функциями систем и органов; принципы регуляции и саморегуляции систем при взаимодействии с внешней средой	презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Имеет фрагментарные знания о современных научных достижениях в области системной физиологии	Имеет общие, но не структурированные знания о современных научных достижениях в области системной физиологии	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных научных достижениях в области системной физиологии	Имеет сформированные систематические знания о современных научных достижениях в области системной физиологии
		Уметь: применять известные модели систем организма для анализа физиологических процессов и состояний; идентифицировать параметры моделей по экспериментальным данным или по результатам клинического исследования; решать задачи идентификации параметров и выделения информативных признаков на реальных клинических и экспериментальных данных	презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Частично умеет определять пригодность той или иной модели физиологических процессов для решения поставленной задачи	В целом успешно, но не систематически определяет пригодность той или иной модели физиологических процессов для решения поставленной задачи	В целом успешно умеет определять пригодность той или иной модели физиологических процессов для решения поставленной задачи, анализировать альтернативные варианты решения, исследовательских задач, но возникают отдельные пробелы в оценке потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение находить и применять нужную модели физиологических процессов для решения поставленной задачи, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

		Владеть: методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; математическим аппаратом обработки экспериментальных данных; методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами	презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Обладает фрагментарными навыками приложения известных моделей физиологических явлений	Обладает общим представлением, но не систематическими навыками приложения известных моделей физиологических явлений	В целом обладает устойчивым навыком приложения известных моделей физиологических явлений и анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешно и систематически применяет известных моделей физиологических явлений, развитые навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	**ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности**	Знать: физическую природу явлений и процессов в организме; строение человеческого организма во взаимосвязи с функциями систем и органов; методы построения моделей физиологических систем на субклеточном, клеточном, тканевом и системном уровнях организма человека; методы решения задач идентификации параметров и выделения информативных признаков на реальных клинических и экспериментальных данных	презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Имеет фрагментарные знания о методах планирования экспериментальной деятельности критического анализа	Имеет общие, но не структурированные знания методов критического анализа опыта исследований в данной области и постановки новых задач	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов критического анализа опыта исследований в данной области и постановки новых задач и дизайне эксперимента	Имеет сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
		Уметь: применять известные модели систем организма для анализа физиологических	презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Частично умеет анализировать результаты научно-исследовательских работ	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять	В целом успешно умеет анализировать результаты научно-	Сформированное умение анализировать результаты научно-исследовательских

		процессов и состояний; составлять планы научно-исследовательских мероприятий; применять математические и компьютерные методы сбора и обработки экспериментальных данных			анализ результатов научно-исследовательских работ	исследовательских работ, решения исследовательских задач, но возникают отдельные пробелы в оценке потенциальных выигрышей/проигрышей реализации разных вариантов	работ, проверять альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
		Владеть: математическим аппаратом обработки экспериментальных данных; методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами; методами реализации построенных моделей в виде компьютерных программ или с помощью инструментальных программных средств персонального компьютера	презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом обладает устойчивым навыком навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешно и систематически применяет развитые навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области**	Знать: методы реализации моделей на ЭВМ с помощью инструментальных программных средств; известные модели систем организма для анализа физиологических процессов и состояний; основы теории управления, математического анализа, теории	презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Имеет фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Имеет общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении	Имеет сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических

		вероятности, информатики, математического моделирования; строение человеческого организма во взаимосвязи с функциями систем и органов				исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	задач, в том числе междисциплинарных
		Уметь: применять известные модели систем организма для анализа физиологических процессов и состояний; строить линейные и нелинейные математические модели кинетики и транспорта веществ в организме, кинетики клеточных популяций, основных систем организма человека	презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач	В целом успешно умеет анализировать альтернативные варианты решения, исследовательских задач, но возникают отдельные пробелы в оценке потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
		Владеть: методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; математическим аппаратом обработки экспериментальных данных; методами работы в различных операционных системах, с базами данных, с экспертными системами	презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом обладает устойчивым навыком навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешно и систематически применяет развитые навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Относительное значение величины первого выброса при переходном процессе называется: А) целевым рассогласованием; Б) перерегулированием; В) стабилизацией;
Расположите задачи управления в иерархическом порядке: А) тактические; Б) стратегические; В) локальные

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
90-100% - оценка «отлично»
80-89% - оценка «хорошо»
70-79% - оценка «удовлетворительно»
Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

— реферат

Примеры заданий:

Написание рефератов и/или подготовка презентаций, например:
«Кибернетические подходы в различных дисциплинах (биология, медицина, социология, экология, экономика»;
«Система управления движениями в одноклеточных организмах: принципы реализации двигательных программ»;

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – реферат в полной мере раскрывает тему, студент рассказывает, практически не заглядывая в текст и отвечает на все дополнительные вопросы .
«Хорошо» (80-89 баллов) – реферат раскрывает тему, но требует дополнений, студент рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывая его и отвечает на все дополнительные вопросы;.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – реферат раскрывает тему, но требует дополнений, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – реферат не раскрывает тему, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

Решение и составление ситуационных задач, например:

«Стабилизация параметров организма основано на принципе обратных связей. К чему приведёт увеличение/уменьшение коэффициента обратной связи?»

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – дан правильный ответ, объяснена сущность и механизмы управления физиологическими процессами, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ результатов модельных исследований, студент использует дополнительную литературу.
«Хорошо» (80-89 баллов) – дан краткий правильный ответ, объяснены сущность и механизмы управления физиологическими процессами, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ результатов модельных исследований, студент не использует дополнительную литературу.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – дан краткий ответ на вопрос, допущены ошибки, не объяснена сущность процессов управления физиологическими процессами, дан не полный анализ результатов модельных исследований.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – дан неправильный ответ, задача не решена.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

Задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации), например:
Какие управляющие воздействия могут способствовать изменению артериального давления крови на коротких/длительных интервалах времени?

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – дан правильный ответ, объяснена сущность и механизмы управления физиологическими процессами, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ результатов модельных исследований, студент использует дополнительную литературу.
«Хорошо» (80-89 баллов) – дан краткий правильный ответ, объяснены сущность и механизмы управления физиологическими процессами, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ результатов модельных исследований, студент не использует дополнительную литературу.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – дан краткий ответ на вопрос, допущены ошибки, не объяснена сущность процессов управления физиологическими процессами, дан не полный анализ результатов модельных исследований.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – дан неправильный ответ, задача не решена.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
презентации
реферат
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет с оценкой

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Теория автоматического управления. Т. 1. Линейные системы Ким Д.П. 2007
2	Кибернетика: учебное пособие / А.К. Гуц.- Омск.: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2014. - 188 с. - https://e.lanbook.com/book/75398

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Математические вопросы кибернетики: Сборник статей Т. 12. Лупанов О.Б. 2011
2	Наглядная фармакология справочное издание Х. Люльман, К. Мор, Л. Хайн ; пер. с нем. Е. А. Кашиной ; под ред. Т. П. Мосоловой 2008
3	Теория автоматического управления. учебное пособие / Б.И. Коновалов, Ю.М. Лебедев. - СПб.: Лань, 2010. - 224 с.: ил. - http://www.studmed.ru/konovalov-bi-lebedev-yum-teoriya-avtomaticheskogo-upravleniya-uchebnoe-posobie_6ea6c44f02b.html
4	Теория автоматического управления. Линейные системы: учеб.пособие/ И.В. Мирошник. - СПб.: Питер, 2005. - 336 с.: ил. - http://www.studmed.ru/miroshnik-iv-teoriya-avtomaticheskogo-upravleniya-lineynye-sistemy_ac833bdfa9f.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Нужно соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Необходимо не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание

существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания. Не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме). При подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу.

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Физиологическая кибернетика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа кафедры нормальной физиологии Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, проектор Epson EB1965, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиологическая кибернетика	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 310 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиологическая кибернетика	Учебная аудитория для проведения практических занятий кафедры нормальной физиологии № 311 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Asus EeePs, компьютерный спирограф, водный спирограф, велоэргометр, электрокардиограф «Аксион», электрокардиограф «Shiller», сфигмограф, минилаборатория «MacLab» Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиологическая кибернетика	Учебная аудитория для проведения практических занятий кафедры нормальной физиологии № 312 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Телевизор LG, ноутбук Samsung R40 Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиологическая кибернетика	Учебная аудитория для проведения практических занятий кафедры нормальной физиологии № 313 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Телевизор LG, ноутбук Dell Inspirion Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиологическая кибернетика	Учебная аудитория для проведения практических занятий кафедры нормальной физиологии № 314А Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиологическая кибернетика	Учебная аудитория для проведения практических занятий кафедры нормальной физиологии №314Б Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор, минилаборатория «MacLab» WindowsXP Prof SP3 лицензия № 61953158 от 14.06.2013. Office 2007 Suites лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13

Физиологическая кибернетика	Помещение для самостоятельной работы студентов. Аудитория № 315 Столы учебные, стулья, компьютеры – 10 Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиологическая кибернетика	Учебно-экспериментальная комната № 328 Стол экспериментальный, стулья, шкаф, дистиллятор, стол под дистиллятор, холодильник, вытяжной шкаф, стол-тумба, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиологическая кибернетика	Музей кафедры нормальной физиологии. Аудитория № 330 Стол для заседаний, стол, стулья, кресло, диван, шкаф, трибуна, экран, проектор, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Клиническая инструментальная диагностика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра госпитальной терапии

Очное отделение

Курс: 6

Семестр B

Зачет 0 час.

Лекции 10 час.

Практические 34 час.

СРС 28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Ассистент, имеющий ученую степень кандидата наук,
выполняющий лечебную работу И. Ф. Файрушина
Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую
степень кандидата наук и ученое звание "доцента М. М. Мангушева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук Д. И. Абдулганиева

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую
степень кандидата наук и ученое звание "доцента , кандидат
медицинских наук М. М. Мангушева

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Клиническая инструментальная диагностика» является ознакомление студентов с предметом и задачами функциональной диагностики, обучение студентов трактовке результатов функциональных методов исследования и диагностике с их помощью заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем, центральной нервной системы.

Задачи освоения дисциплины:
Задачи освоения дисциплины.В ходе изучения дисциплины студент должен знать:- электрофизиологические основы формирования электрокардиограммы- регистрацию ЭКГ в стандартных и дополнительных отведениях- принципы проведения исследования функции внешнего дыхания (спирометрия)- клинические показания к использованию холтер мониторирования ЭКГ-показания, противопоказания и условия проведения нагрузочных тестов - основы ультразвукового исследования сердечно-сосудистой системы; уметь:- интерпретировать результаты электрокардиографического исследования, идентифицировать ключевые ЭКГ-синдромы- выявлять убедительные признаки заболеваний сердца, включая нарушения ритма и проводимости, гипертрофии, предвозбуждения желудочков и других- диагностировать с помощью ЭКГ наличие, стадию, локализацию инфаркта миокарда, проводить дифференциальную диагностику с инфарктоподобными заболеваниями- проводить диагностический поиск по нарушениям функции внешнего дыхания- верифицировать патологию при суточном мониторировании ЭКГ и АД-диагностировать ишемическую болезнь сердца по результатам нагрузочных проб; владеть:- навыками интерпретации ЭКГ и диагностикой ключевых электрокардиографических синдромов и паттернов- навыками грамотной интерпретации и определения патологии при спирометрии-принципами диагностики преходящих нарушений ритма, выявляемых с помощью холтер-мониторирования ЭКГ- - техникой проведения нагрузочных тестов, индивидуальным подходом к выбору адекватных функциональных проб

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	ПК-3 ИПК 3.1	Знать: медицинские показания и противопоказания к проведению исследования функции внешнего дыхания методом спирографии, анатомию и физиологию дыхательной системы, функциональные методы исследования органов дыхания, диагностические возможности и методики их проведения, принципы работы медицинского оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации, методику проведения спирографии, подготовки пациента, бронходилатационные тесты: методику их выполнен

		Оценивает, описывает и интерпретирует состояние функции внешнего дыхания	Уметь: определять медицинские показания и противопоказания к проведению исследования функциивнешнего дыхания методом спирографии; подготавливать пациента к спирографическому исследованию, проводить подробный инструктаж; выполнять функциональные спирометрические пробы; проводить исследование функции внешнего дыхания с применением лекарственных тестов; интерпретировать полученные результаты; оформлять медицинскую документацию. Владеть: методами функциональной диагностики органов дыхания (спирометрии).
		ПК-3 ИПК 3.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания	Знать: основные клинические методы обследования органов дыхания; инструментальные методы диагностики (спирометрия, пикфлоуметрия, и др.); показания и противопоказания к применению инструментальных методов; принципы интерпретации результатов исследований; нормы и патологические изменения показателей функции внешнего дыхания. Уметь: собирать и анализировать анамнез с акцентом на респираторные симптомы; проводить физикальное обследование органов дыхания; подбирать оптимальные методы диагностики с учётом клинической картины; готовить пациентов к инструментальным исследованиям; интерпретировать результаты исследований; выявлять признаки дыхательной недостаточности и других патологий; сопоставлять данные разных методов для постановки диагноза; оформлять направления и протоколы исследований. Владеть: методиками проведения функциональных проб; методами документирования и систематизации диагностических данных.

Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-4 Способен проводить функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	ПК-4 ИПК 4.1 Оценивает, описывает и интерпретирует состояние сердечно-сосудистой системы	Знать: анатомию и физиологию сердечно-сосудистой системы в норме и при патологии; клинические признаки основных заболеваний сердца и сосудов; методы физикального обследования (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); основные инструментальные методы диагностики; нормы и патологические изменения показателей сердечно-сосудистой системы; принципы интерпретации данных диагностических исследований. Уметь: : собирать и анализировать жалобы и анамнез пациентов с подозрением на сердечно-сосудистую патологию; подбирать оптимальные методы диагностики с учётом клинической ситуации; оценивать и описывать результаты ЭКГ, ХМ-ЭКГ (ритм, ЧСС, положение ЭОС, признаки ишемии/повреждения); интерпретировать данные ЭхоКГ; формулировать предварительное заключение на основе комплекса данных. Владеть: методикой регистрации и первичного анализа ЭКГ (расчёт ЧСС, интервалов, оценка зубцов); основами интерпретации эхокардиографических данных (фракция выброса, толщина стенок, клапанные дефекты); алгоритмами оценки результатов суточного мониторирования ЭКГ; навыками работы с диагностическим оборудованием; методами сопоставления клинических, инструментальных и лабораторных данных для постановки диагноза; техникой оформления заключений по результатам обследования.
		ПК-4 ИПК 4.2	Знать: анатомию и физиологию сердечно-сосудистой системы в норме и при патологии; инструментальные методы диагностики (ЭКГ, ЭхоКГ, холтеровское мониторирование,

		Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы	и др.); показания и противопоказания к применению диагностических методов; нормы и патологические изменения показателей сердечно-сосудистой системы; принципы подготовки пациентов к исследованиям. Уметь: собирать и анализировать жалобы, анамнез и объективные данные пациента; подбирать оптимальный комплекс диагностических методов с учётом клинической ситуации; проводить физикальное обследование сердечно-сосудистой системы (измерение АД, подсчёт пульса, аускультация сердца); интерпретировать результаты ЭКГ (ритм, ЧСС, ЭОС, признаки ишемии/повреждения); анализировать данные ЭхоКГ;оформлять заключения и рекомендации на основе полученных данных. Владеть: методикой регистрации и первичного анализа ЭКГ (расчёт ЧСС, интервалов, оценка зубцов и сегментов); основами интерпретации данных холтеровского мониторирования; алгоритмами анализа эхокардиографических показателей (фракция выброса, толщина стенок, клапанные дефекты); навыками работы с диагностическим оборудованием; методами сопоставления клинических, инструментальных и лабораторных данных для постановки диагноза; техникой оформления протоколов и заключений по результатам обследования.
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	ПК-5 ИПК 5.1	Знать: анатомию и нормальную физиологию центральной нервной системы, принципы метода и диагностические возможности электроэнцефалографического исследования, об электроэнцефалографии с нагрузочными пробами, методику оценки ее результатов, принципы работы медицинского оборудования, на котором проводится

		Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы	электроэнцефалографическое исследование, правила его эксплуатации, правила подготовкипациента к электроэнцефалографическому исследованию. Уметь: подготавливать пациента к электроэнцефалографическому исследованию, проводить подробный инструктаж, интерпретировать результаты электроэнцефалографического исследования в норме, проводить электроэнцефалографию с нагрузочными пробами, расшифровывать, описывать и интерпретировать данные электроэнцефалографического исследования в норме, оформлять медицинскую документацию. Владеть: навыками подготовки пациента к электроэнцефалографическому исследованию, проведения подробного инструктажа, методикой проведения электроэнцефалографического исследования, в том числе с нагрузочным пробами, расшифровки, описания и интерпретации данных электроэнцефалографического исследования в норме.
		ПК-5 ИПК 5.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы	Знать: : анатомию и физиологию центральной и периферической нервной системы в норме и при патологии; инструментальные методы диагностики; показания и противопоказания к применению диагностических методов; нормы и патологические изменения показателей нервной системы; принципы подготовки пациентов к исследованиям Уметь: собирать и анализировать жалобы и анамнез пациентов с неврологической симптоматикой; подбирать комплекс диагностических методов с учётом клинической картины; интерпретировать результаты ЭЭГ (ритмы, патологические паттерны); оформлять заключения и рекомендации на основе полученных данных. Владеть: методикой

			регистрации и первичного анализа ЭЭГ (выявление эпилептиформной активности, очаговых изменений); основами интерпретации данных ЭНМГ (скорость проведения импульса, амплитуда ответов); навыками работы с диагностическим оборудованием; методами сопоставления клинических, инструментальных и лабораторных данных для постановки диагноза; техникой оформления протоколов и заключений по результатам обследования нервной системы.
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-6 Способен проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения с целью формирования здорового образа жизни	ПК-6 ИПК 6.1 Планирует и применяет наиболее эффективные методы и средства информирования населения о здоровом образе жизни, повышения его грамотности в вопросах профилактики заболеваний	Знать: основные факторы риска развития заболеваний нервной системы (стресс, гиподинамия, вредные привычки, наследственность); научно обоснованные методы профилактики неврологических заболеваний; целевые аудитории для просветительской работы (дети, взрослые, пожилые, группы риска); принципы разработки просветительских материалов с учётом особенностей восприятия информации; нормативные документы по санитарно-просветительской деятельности; особенности профилактики распространённых неврологических Уметь: : анализировать потребности разных групп населения в информации о профилактике заболеваний нервной системы; формулировать чёткие и понятные сообщения о ЗОЖ и профилактике неврологических нарушений; разрабатывать просветительские материалы о здоровье нервной системы; адаптировать научные данные для неспециалистов без искажения смысла; оценивать эффективность просветительских мероприятий по критериям охвата и изменения поведения. Владеть: методами создания наглядных материалов о здоровье нервной системы; приёмами вовлечения аудитории; инструментами оценки результатов просветительской деятельности; способами организации

			междисциплинарного взаимодействия; техниками эффективной коммуникации при обсуждении вопросов здоровья нервной системы с населением.
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	ПК-7 ИПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать: структуру и функции подразделений, занимающихся диагностикой заболеваний нервной системы; должностные обязанности медицинского персонала (врачей, медсестёр, лаборантов, техников); нормативные документы, регламентирующие работу диагностического отделения;правила охраны труда и техники безопасности при работе с диагностическим оборудованием; взаимодействием между сотрудниками при проведении исследований; принципы распределения задач с учётом квалификации и нагрузки персонала; порядок веден Уметь: распределять обязанности между сотрудниками в соответствии с их компетенциями; организовывать проведение инструментальных исследований нервной системы;координировать взаимодействие персонала при экстренных и плановых обследованиях; контролировать соблюдение протоколов диагностики и стандартов безопасности; оперативно решать организационные вопросы и устранять возникающие проблемы; вести учёт выполненных исследований и составлять отчётную документацию. Владеть: методами эффективного делегирования задач и контроля их исполнения; алгоритмами организации диагностических процедур (подготовка пациентов, настройка оборудования, сбор данных); навыками координации работы команды при массовых обследованиях или экстренных случаях; техникой ведения медицинской и отчётной документации; способами разрешения конфликтных ситуаций и оптимизации рабочих процессов в

			коллективе.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Инструментальные методы исследования".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**10**	**34**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**36**	**2**	**18**	**16**	
Тема 1.1.	6	2	2	2	тестирование
Тема 1.2.	2		2		кейс-задача, разбор результатов функциональной диагностики, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	4		2	2	кейс-задача, разбор результатов функциональной диагностики, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	4		2	2	кейс-задача, разбор результатов функциональной диагностики, тестирование
Тема 1.5.	4		2	2	кейс-задача, разбор результатов функциональной диагностики, тестирование
Тема 1.6.	4		2	2	кейс-задача, разбор результатов функциональной диагностики, тестирование

Тема 1.7.	4		2	2	кейс-задача, разбор результатов функциональной диагностики, тестирование
Тема 1.8.	4		2	2	кейс-задача, разбор результатов функциональной диагностики, тестирование
Тема 1.9.	4		2	2	кейс-задача, разбор результатов функциональной диагностики, тестирование
Раздел 2.	**10**	**2**	**6**	**2**	
Тема 2.1.	6	2	2	2	разбор результатов функциональной диагностики, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	2		2		кейс-задача, тестирование
Тема 2.3.	2		2		кейс-задача, тестирование
Раздел 3.	**10**	**2**	**4**	**4**	
Тема 3.1.	6	2	2	2	кейс-задача, разбор результатов функциональной диагностики, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	4		2	2	кейс-задача, разбор результатов функциональной диагностики, тестирование
Раздел 4.	**10**	**2**	**4**	**4**	
Тема 4.1.	6	2	2	2	тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	4		2	2	кейс-задача, разбор результатов функциональной диагностики, тестирование,

					устный опрос
Раздел 5.	**6**	**2**	**2**	**2**	
Тема 5.1.	6	2	2	2	разбор результатов функциональной диагностики, тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**72**	**10**	**34**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Возможности ЭКГ и ХМ ЭКГ в клинической практике**	**ПК-4,ПК-6,ПК-7**
Тема 1.1.	ЭКГ-диагностика инфаркта миокарда	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание лекционного курса	Возможности ЭКГ и ХМ ЭКГ в клинической практике	
Содержание темы практического занятия	Признаки ишемии ,повреждения, некроза. Локализации инфаркта миокарда. Стадии и формы инфаркта миокарда .	
Содержание темы самостоятельной работы	Осложнения инфаркта миокарда	
Тема 1.2.	Трудности ЭКГ-диагностики инфаркта миокарда	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	Трудности ЭКГ-диагностики инфаркта миокарда: дифференциальная диагностика с некоронарогенными изменениями, влияние блокад, гипертрофии, электролитных нарушений, артефактов и реципрокных изменений.	
Тема 1.3.	ЭКГ при инфарктоподобных заболеваниях	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	Анализ ЭКГ-признаков заболеваний, имитирующих инфаркт миокарда: острый перикардит, синдром Бругада, ранняя реполяризация, гипертрофия левого желудочка, тромбоэмболия легочной артерии, электролитные нарушения. Дифференциальная диагностика по локализации изменений, динамике сегмента ST, конфигурации комплекса QRS, наличию зубца Q, клинической картине и лабораторным маркерам.	
Содержание темы самостоятельной работы	Дифференциальные ЭКГ-критерии между острым инфарктом миокарда и острым перикардитом.	
Тема 1.4.	ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	Анализ ЭКГ-признаков нарушений внутрижелудочковой проводимости: блокады правой и левой ножек пучка Гиса, блокады передней и задней ветвей левой ножки, неполные и полные формы. Оценка ширины комплекса QRS, морфологии в грудных и стандартных отведениях, отклонения электрической оси. Интерпретация при сочетании с гипертрофией, инфарктом и аритмиями.	
Содержание темы самостоятельной работы	диагностика трехпучковых блокад и их клиническое значение в прогнозировании полной атриовентрикулярной блокады.	
Тема 1.5.	Возможности ЭКГ в дифференциальной диагностике брадикардий	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	Анализ ЭКГ-признаков различных форм брадикардий: синусовая брадикардия, синоатриальная блокада, атриовентрикулярные блокады, синдром слабости синусового узла. Дифференциация по зубцу P, интервалу PQ, регулярности ритма, связи с клинической симптоматикой. Выявление признаков Морганьи-Эдамса-Стокса, оценка необходимости имплантации ЭКС.	
Содержание темы самостоятельной работы	ЭКГ-диагностика и патофизиология приступов Морганьи-Эдамса-Стокса при различных нарушениях ритма и проводимости.	
Тема 1.6.	Дополнительные проводящие пути. Диагностика, клиническая значимость	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	ЭКГ-диагностика дополнительных проводящих путей: синдром Вольфа–Паркинсона–Уайта (WPW) в покое и при приступах тахикардии. Анализ короткого интервала P–Q, дельта-волны, широкого QRS. Дифференциация антидромной и ортодромной АВ-реципрокной тахикардии. Оценка риска развития фибрилляции предсердий и внезапной асистолии. Клиническая значимость	

	латентных путей, топография путей по ЭКГ.	
Содержание темы самостоятельной работы	Механизмы аритмий при синдроме WPW и возможности радиочастотной аблации дополнительных путей.	
Тема 1.7.	ЭКГ при нарушениях ритма: фибрилляция и трепетание предсердий, экстрасистолия, парасистолия	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	ЭКГ-диагностика нарушений ритма: фибрилляция предсердий, трепетание предсердий. Анализ наджелудочковых и желудочковых экстрасистол: морфология, компенсаторная пауза, ранние/поздние формы. Признаки парасистолии: вариабельность интервалов, кратность интервалам. Дифференциальная диагностика, оценка клинической значимости и риска тромбоэмболий.	
Содержание темы самостоятельной работы	ЭКГ-диагностика жизнеугрожающих аритмий: фибрилляция и трепетание желудочков, устойчивая желудочковая тахикардия, асистолия, электромеханическая диссоциация. Алгоритмы распознавания по монитору и ЭКГ, дифференциация от имитаторов, оценка клинической значимости. Принципы неотложной помощи на догоспитальном этапе: дефибрилляция, медикаментозная терапия, СЛР.	
Тема 1.8.	Возможности ЭКГ в дифференциальной диагностике тахикардий	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	Анализ ЭКГ-признаков тахикардий: оценка регулярности, ширины комплекса QRS, соотношения R–P и P–R. Дифференциальная диагностика наджелудочковых (синусовая, предсердная, АВ-узловая, АВ-реципрокная) и желудочковых тахикардий. Использование алгоритмов	
Содержание темы самостоятельной работы	ЭКГ-диагностика тахикардий с широкими комплексами QRS: дифференциация желудочковой тахикардии и наджелудочковой тахикардии с аберрантным проведением.	
Тема 1.9.	ЭКГ-признаки электрокардиостимулятора	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	Анализ ЭКГ-признаков различных типов электрокардиостимуляторов (ЭКС): однокамерные, двухкамерные, их режимы работы и особенности интерпретации. Изучение спайков ЭКС, конфигурации комплексов QRS, нарушений реполяризации (депрессия сегмента ST, отрицательный зубец Т). Диагностика нарушений работы ЭКС, оценка эффективности стимуляции, выявление артефактов. Практическая отработка навыков интерпретации ЭКГ у пациентов с имплантированными устройствами, включая холтеровское мониторирование.	
Содержание темы самостоятельной работы	Особенности диагностики и интерпретации ЭКГ при различных режимах работы электрокардиостимуляторов (AAI, VDD, DDI и др.): влияние на диагностику аритмий, оценка эффективности и возможных осложнений имплантации	
Раздел 2.	**Оценка ФВД в клинической практике (спирометрия)**	**ПК-3,ПК-6,ПК-7**
Тема 2.1.	Заболевания респираторной системы	ПК-3,ПК-6,ПК-7
Содержание лекционного курса	Оценка ФВД в клинической практике (спирометрия)	
Содержание темы практического занятия	Интерпретация полученных результатов спирографии при заболеваниях респираторной системы	
Содержание темы самостоятельной работы	Особенности проведения и интерпретации спирометрии у пациентов с профессиональными заболеваниями органов дыхания: влияние вредных производственных факторов, диагностика ранних стадий заболеваний и оценка эффективности профилактических мероприятий.	
Тема 2.2.	Системные заболевания соединительной ткани	ПК-3,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	Интерпретация полученных результатов спирографии при системных заболеваниях соединительной ткани.	
Тема 2.3.	Типы дыхательной недостаточности при различных заболеваниях, дифференциально-диагностические критерии	ПК-3,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	Интерпретация полученных результатов спирографического исследования при дыхательной недостаточности при различных заболеваниях. Дифференциально-диагностические критерии.	
Раздел 3.	**ЭЭГ в клинической практике**	**ПК-5,ПК-6,ПК-7**

Тема 3.1.	ЭЭГ при нарушениях сознания и коматозных состояниях: оценка тяжести поражения головного мозга	ПК-5,ПК-6,ПК-7
Содержание лекционного курса	ЭЭГ в клинической практике	
Содержание темы практического занятия	Биофизические основы изменений биоэлектрической активности при гипоксии, травме, инсульте и токсических поражениях. Типичные ЭЭГ-паттерны при коме: суппрессия, взрыв-подавление, изоэлектрическая ЭЭГ, низковольтный дезорганизованный паттерн. Корреляция между глубиной комы и выраженностью нарушений ритмов (снижение альфа-, появление дельта-активности).	
Содержание темы самостоятельной работы	Прогностическое значение ЭЭГ: оценка вероятности восстановления сознания.	
Тема 3.2.	ЭЭГ при диффузных и очаговых поражениях головного мозга: дифференциальная диагностика опухолей, энцефалитов и сосудистых катастроф	ПК-5,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	Выявление очаговой медленноволновой активности при опухолях и инсультах.Признаки диффузного поражения: синхронизация, снижение частоты доминирующих ритмов, полиморфная дельта-активность при энцефалитах и метаболических энцефалопатиях. ЭЭГ-признаки ишемии в остром периоде инсульта.	
Содержание темы самостоятельной работы	Сравнение ЭЭГ-паттернов при опухоли лобной доли, ишемическом инсульте и вирусном энцефалите; выявление латерализованной и диффузной патологии	
Раздел 4.	**Нагрузочные пробы в кардиологической практике**	**ПК-4,ПК-6,ПК-7**
Тема 4.1.	Нагрузочные пробы в кардиологической практике	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание лекционного курса	Нагрузочные пробы в кардиологической практике	
Содержание темы практического занятия	Использование различных нагрузочных проб при ишемической болезни сердца	
Содержание темы самостоятельной работы	Оценка диагностической точности стресс-ЭхоКГ и сцинтиграфии миокарда при различных формах ишемической болезни сердца.	
Тема 4.2.	Использование различных нагрузочных проб при нарушениях ритма сердца.	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	Диагностика аритмий с помощью нагрузочных проб	
Содержание темы самостоятельной работы	Интерпретация изменений ритма сердца при тредмил-тесте у пациентов с синкопальными состояниями и пароксизмальными нарушениями ритма.	
Раздел 5.	**Роль УЗИ в диагностике ИБС и в неотложной кардиологии**	**ПК-4,ПК-6,ПК-7**
Тема 5.1.	Роль УЗИ в диагностике ИБС и в неотложной кардиологии	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание лекционного курса	Роль УЗИ в диагностике ИБС и в неотложной кардиологии	
Содержание темы практического занятия	Возможности эхокардиографии в диагностике ишемии, оценке функции ЛЖ и неотложных состояний.	
Содержание темы самостоятельной работы	Интерпретация признаков острого инфаркта миокарда и механических осложнений ИБС на ЭхоКГ.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Электрокардиограмма в практике врача : руководство / В. А. Круглов, М. Н. Дадашева, Р. В. Горенков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022.
2	Большой атлас ЭКГ. Профессиональная фразеология и стилистика ЭКГ-заключений [Электронный ресурс] / С.С. Ярцев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021.
3	Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. Серия "Национальные руководства"
4	Клиническая электроэнцефалография. Фармакоэлектроэнцефалография [Электронный ресурс] / Неробкова Л.Н., Авакян Г.Г., Воронина Т.А., Авакян Г.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020.
5	Спирометрия. Рекомендации. Консультант Врача https://www.rosmedlib.ru/book/MIR003467.html
6	Спирометрия : руководство для врачей [Электронный ресурс] / П. В. Стручков, Д. В. Дроздов, М. Ю. Каменева, О. Ф. Лукина. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2026.
7	Функциональные нагрузочные пробы в кардиологии Консультант Врача. Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/MIR004634.html

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования				
			ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7
Раздел 1.							
Тема 1.1.	**ЭКГ-диагностика инфаркта миокарда**	Лекция		+		+	+
		Практическое занятие		+		+	+
		Самостоятельная работа		+		+	+
Тема 1.2.	**Трудности ЭКГ-диагностики инфаркта миокарда**	Лекция					
		Практическое занятие		+		+	+
		Самостоятельная работа					
Тема 1.3.	**ЭКГ при инфарктоподобных заболеваниях**	Лекция					
		Практическое занятие		+		+	+
		Самостоятельная работа		+		+	+
Тема 1.4.	**ЭКГ при нарушениях внутрижелудочковой проводимости**	Лекция					
		Практическое занятие		+		+	+
		Самостоятельная работа		+		+	+
Тема 1.5.	**Возможности ЭКГ в дифференциальной диагностике брадикардий**	Лекция					
		Практическое занятие		+		+	+
		Самостоятельная работа		+		+	+
Тема	**Дополнительные проводящие**	Лекция					

1.6.	**пути. Диагностика, клиническая значимость**	Практическое занятие		+		+	+
		Самостоятельная работа		+		+	+
Тема 1.7.	**ЭКГ при нарушениях ритма: фибрилляция и трепетание предсердий, экстрасистолия, парасистолия**	Лекция					
		Практическое занятие		+		+	+
		Самостоятельная работа		+		+	+
Тема 1.8.	**Возможности ЭКГ в дифференциальной диагностике тахикардий**	Лекция					
		Практическое занятие		+		+	+
		Самостоятельная работа		+		+	+
Тема 1.9.	**ЭКГ-признаки электрокардиостимулятора**	Лекция					
		Практическое занятие		+		+	+
		Самостоятельная работа		+		+	+
Раздел 2.							
Тема 2.1.	**Заболевания респираторной системы**	Лекция	+			+	+
		Практическое занятие	+			+	+
		Самостоятельная работа	+			+	+
Тема 2.2.	**Системные заболевания соединительной ткани**	Лекция					
		Практическое занятие	+			+	+
		Самостоятельная работа					
Тема 2.3.	**Типы дыхательной недостаточности при различных заболеваниях, дифференциально-диагностические критерии**	Лекция					
		Практическое занятие	+			+	+
		Самостоятельная работа					
Раздел 3.							
Тема 3.1.	**ЭЭГ при нарушениях сознания и коматозных состояниях: оценка тяжести поражения головного мозга**	Лекция			+	+	+
		Практическое занятие			+	+	+
		Самостоятель			+	+	+

		ная работа					
Тема 3.2.	**ЭЭГ при диффузных и очаговых поражениях головного мозга: дифференциальная диагностика опухолей, энцефалитов и сосудистых катастроф**	Лекция					
		Практическое занятие			+	+	+
		Самостоятельная работа			+	+	+
Раздел 4.							
Тема 4.1.	**Нагрузочные пробы в кардиологической практике**	Лекция		+		+	+
		Практическое занятие		+		+	+
		Самостоятельная работа		+		+	+
Тема 4.2.	**Использование различных нагрузочных проб при нарушениях ритма сердца.**	Лекция					
		Практическое занятие		+		+	+
		Самостоятельная работа		+		+	+
Раздел 5.							
Тема 5.1.	**Роль УЗИ в диагностике ИБС и в неотложной кардиологии**	Лекция		+		+	+
		Практическое занятие		+		+	+
		Самостоятельная работа		+		+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	**ПК-3 ИПК 3.1 Оценивает, описывает и интерпретирует состояние функции внешнего дыхания**	Знать: медицинские показания и противопоказания к проведению исследования функции внешнего дыхания методом спирографии, анатомию и физиологию дыхательной системы, функциональные методы исследования органов дыхания, диагностические возможности и методики их проведения, принципы работы медицинского оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации, методику проведения спирографии, подготовки пациента, бронходилатационные тесты: методику их выполнен	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: определять медицинские показания и противопоказания к проведению	разбор результатов функциональной диагностики	Не обладает умением анализировать результаты фцнкциональной	Частично обладает умением анализировать результаты функциональной	Обладает умением анализировать результаты функциональной диагностики, не в	Обладает умением анализировать результаты функциональной диагностики

		исследования функциивнешнего дыхания методом спирографии; подготавливать пациента к спирографическому исследованию, проводить подробный инструктаж; выполнять функциональные спирометрические пробы; проводить исследование функции внешнего дыхания с применением лекарственных тестов; интерпретировать полученные результаты; оформлять медицинскую документацию.		диагностики	диагностики	полной мере	
		Владеть: методами функциональной диагностики органов дыхания (спирометрии).	кейс-задача	Менее 70%	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	ПК-3 ИПК 3.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания	Знать: основные клинические методы обследования органов дыхания; инструментальные методы диагностики (спирометрия, пикфлоуметрия, и др.); показания и противопоказания к применению инструментальных	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		методов; принципы интерпретации результатов исследований; нормы и патологические изменения показателей функции внешнего дыхания.					
		Уметь: собирать и анализировать анамнез с акцентом на респираторные симптомы; проводить физикальное обследование органов дыхания; подбирать оптимальные методы диагностики с учётом клинической картины; готовить пациентов к инструментальным исследованиям; интерпретировать результаты исследований; выявлять признаки дыхательной недостаточности и других патологий; сопоставлять данные разных методов для постановки диагноза; оформлять направления и протоколы исследований.	разбор результатов функциональной диагностики	Не обладает умением анализировать результаты фцнкциональной диагностики	Частично обладает умением анализировать результаты функциональной диагностики	Обладает умением анализировать результаты функциональной диагностики, не в полной мере	Обладает умением анализировать результаты функциональной диагностики
		Владеть: методиками проведения функциональных проб; методами документирования и систематизации	кейс-задача	Менее 70%	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы

		диагностических данных.			альтернативных научных позиций, пройденных в курсе		
ПК-4 Способен проводить функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	**ПК-4 ИПК 4.1 Оценивает, описывает и интерпретирует состояние сердечно-сосудистой системы**	Знать: анатомию и физиологию сердечно-сосудистой системы в норме и при патологии; клинические признаки основных заболеваний сердца и сосудов; методы физикального обследования (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация); основные инструментальные методы диагностики; нормы и патологические изменения показателей сердечно-сосудистой системы; принципы интерпретации данных диагностических исследований.	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: : собирать и анализировать жалобы и анамнез пациентов с подозрением на сердечно-сосудистую патологию; подбирать оптимальные методы диагностики с учётом клинической ситуации; оценивать и описывать результаты ЭКГ, ХМ-ЭКГ (ритм, ЧСС, положение	разбор результатов функциональной диагностики	Не обладает умением анализировать результаты фцнкциональной диагностики	Частично обладает умением анализировать результаты функциональной диагностики	Обладает умением анализировать результаты функциональной диагностики, не в полной мере	Обладает умением анализировать результаты функциональной диагностики

		ЭОС, признаки ишемии/повреждения); интерпретировать данные ЭхоКГ; формулировать предварительное заключение на основе комплекса данных.					
		Владеть: методикой регистрации и первичного анализа ЭКГ (расчёт ЧСС, интервалов, оценка зубцов); основами интерпретации эхокардиографических данных (фракция выброса, толщина стенок, клапанные дефекты); алгоритмами оценки результатов суточного мониторирования ЭКГ; навыками работы с диагностическим оборудованием; методами сопоставления клинических, инструментальных и лабораторных данных для постановки диагноза; техникой оформления заключений по результатам обследования.	кейс-задача	Менее 70%	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	ПК-4 ИПК 4.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы	Знать: анатомию и физиологию сердечно-сосудистой системы в норме и при патологии; инструментальные методы диагностики (ЭКГ, ЭхоКГ,	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		холтеровское мониторирование, и др.); показания и противопоказания к применению диагностических методов; нормы и патологические изменения показателей сердечно-сосудисто й системы; принципы подготовки пациентов к исследованиям.					
		Уметь: собирать и анализировать жалобы, анамнез и объективные данные пациента; подбирать оптимальный комплекс диагностических методов с учётом клинической ситуации; проводить физикальное обследование сердечно-сосудисто й системы (измерение АД, подсчёт пульса, аускультация сердца); интерпретировать результаты ЭКГ (ритм, ЧСС, ЭОС, признаки ишемии/повреждени я); анализировать данные ЭхоКГ;оформлять заключения и рекомендации на основе полученных данных.	разбор результатов функциональн ой диагностики	Не обладает умением анализировать результаты фцнкциональной диагностики	Частично обладает умением анализировать результаты функциональной диагностики	Обладает умением анализировать результаты функциональной диагностики, не в полной мере	Обладает умением анализировать результаты функциональной диагностики
		Владеть: методикой регистрации и первичного анализа	кейс-задача	Менее 70%	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ	ответ верен, научно аргументирован,	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на

		ЭКГ (расчёт ЧСС, интервалов, оценка зубцов и сегментов); основами интерпретации данных холтеровского мониторирования; алгоритмами анализа эхокардиографических показателей (фракция выброса, толщина стенок, клапанные дефекты); навыками работы с диагностическим оборудованием; методами сопоставления клинических, инструментальных и лабораторных данных для постановки диагноза; техникой оформления протоколов и заключений по результатам обследования.			неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	но без ссылок на пройденные темы	пройденные темы
ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	**ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы**	Знать: анатомию и нормальную физиологию центральной нервной системы, принципы метода и диагностические возможности электроэнцефалографического исследования, об электроэнцефалографии с нагрузочными пробами, методику оценки ее результатов, принципы работы медицинского	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		оборудования, на котором проводится электроэнцефалографическое исследование, правила его эксплуатации, правила подготовкипациента к электроэнцефалографическому исследованию.					
		Уметь: подготавливать пациента к электроэнцефалографическому исследованию, проводить подробный инструктаж, интерпретировать результаты электроэнцефалографического исследования в норме, проводить электроэнцефалографию с нагрузочными пробами, расшифровывать, описывать и интерпретировать данные электроэнцефалографического исследования в норме, оформлять медицинскую документацию.	разбор результатов функциональной диагностики	Не обладает умением анализировать результаты фцнкциональной диагностики	Частично обладает умением анализировать результаты функциональной диагностики	Обладает умением анализировать результаты функциональной диагностики, не в полной мере	Обладает умением анализировать результаты функциональной диагностики
		Владеть: навыками подготовки пациента к электроэнцефалографическому исследованию, проведения подробного инструктажа, методикой	кейс-задача	Менее 70%	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы

		проведения электроэнцефалографического исследования, в том числе с нагрузочным пробами, расшифровки, описания и интерпретации данных электроэнцефалографического исследования в норме.			курсе		
	ПК-5 ИПК 5.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы	Знать: : анатомию и физиологию центральной и периферической нервной системы в норме и при патологии; инструментальные методы диагностики; показания и противопоказания к применению диагностических методов; нормы и патологические изменения показателей нервной системы; принципы подготовки пациентов к исследованиям	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: собирать и анализировать жалобы и анамнез пациентов с неврологической симптоматикой; подбирать комплекс диагностических методов с учётом клинической картины; интерпретировать результаты ЭЭГ (ритмы,	разбор результатов функциональной диагностики	Не обладает умением анализировать результаты фцнкциональной диагностики	Частично обладает умением анализировать результаты функциональной диагностики	Обладает умением анализировать результаты функциональной диагностики, не в полной мере	Обладает умением анализировать результаты функциональной диагностики

		патологические паттерны); оформлять заключения и рекомендации на основе полученных данных.					
		Владеть: методикой регистрации и первичного анализа ЭЭГ (выявление эпилептиформной активности, очаговых изменений); основами интерпретации данных ЭНМГ (скорость проведения импульса, амплитуда ответов); навыками работы с диагностическим оборудованием; методами сопоставления клинических, инструментальных и лабораторных данных для постановки диагноза; техникой оформления протоколов и заключений по результатам обследования нервной системы.	кейс-задача	Менее 70%	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
ПК-6 Способен проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения с целью формирования здорового образа жизни	**ПК-6 ИПК 6.1 Планирует и применяет наиболее эффективные методы и средства информирования населения о здоровом образе жизни, повышения его грамотности в вопросах профилактики заболеваний**	Знать: основные факторы риска развития заболеваний нервной системы (стресс, гиподинамия, вредные привычки, наследственность); научно обоснованные методы профилактики	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		неврологических заболеваний; целевые аудитории для просветительской работы (дети, взрослые, пожилые, группы риска); принципы разработки просветительских материалов с учётом особенностей восприятия информации; нормативные документы по санитарно-просвети тельской деятельности; особенности профилактики распространённых неврологических					
		Уметь: : анализировать потребности разных групп населения в информации о профилактике заболеваний нервной системы; формулировать чёткие и понятные сообщения о ЗОЖ и профилактике неврологических нарушений; разрабатывать просветительские материалы о здоровье нервной системы; адаптировать научные данные для неспециалистов без искажения смысла; оценивать эффективность просветительских мероприятий по	устный опрос	Не умеет аргументировать	Частично умеет аргументировать	Умеет аргументировать, но не в полной мере	Способен аргументировать

		критериям охвата и изменения поведения.					
		Владеть: методами создания наглядных материалов о здоровье нервной системы; приёмами вовлечения аудитории; инструментами оценки результатов просветительской деятельности; способами организации междисциплинарного взаимодействия; техниками эффективной коммуникации при обсуждении вопросов здоровья нервной системы с населением.	кейс-задача	Менее 70%	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	**ПК-7 ИПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала**	Знать: структуру и функции подразделений, занимающихся диагностикой заболеваний нервной системы; должностные обязанности медицинского персонала (врачей, медсестёр, лаборантов, техников); нормативные документы, регламентирующие работу диагностического отделения;правила охраны труда и техники безопасности при работе с диагностическим оборудованием; взаимодействием	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		между сотрудниками при проведении исследований; принципы распределения задач с учётом квалификации и нагрузки персонала; порядок веден					
		Уметь: распределять обязанности между сотрудниками в соответствии с их компетенциями; организовывать проведение инструментальных исследований нервной системы;координировать взаимодействие персонала при экстренных и плановых обследованиях; контролировать соблюдение протоколов диагностики и стандартов безопасности; оперативно решать организационные вопросы и устранять возникающие проблемы; вести учёт выполненных исследований и составлять отчётную документацию.	устный опрос	Не умеет аргументировать	Частично умеет аргументировать	Умеет аргументировать, но не в полной мере	Способен аргументировать
		Владеть: методами эффективного делегирования задач и контроля их исполнения; алгоритмами организации	кейс-задача	Менее 70%	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы

		диагностических процедур (подготовка пациентов, настройка оборудования, сбор данных); навыками координации работы команды при массовых обследованиях или экстренных случаях; техникой ведения медицинской и отчётной документации; способами разрешения конфликтных ситуаций и оптимизации рабочих процессов в коллективе.			альтернативных научных позиций, пройденных в курсе		

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1.Наиболее характерный признак блокады задней ветви левой ножки пучка Гиса - это:
1 ОТКЛОНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ ВПРАВО.
2 РЕЗКОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ ВПРАВО.
3 РАСШИРЕНИЕ КОМПЛЕКСА QRS > 0,10".
4 ДЕФОРМАЦИЯ КОМПЛЕКСА QRS.
5 ИЗМЕНЕНИЕ КОНЕЧНОЙ ЧАСТИ ЖЕЛУДОЧКОВОГО КОМПЛЕКСА.

2. Интегральный вектор комплекса QRS при блокаде передней ветви левой ножки пучка Гиса отклоняется:
1 +ВЛЕВО И ВВЕРХ.
2 ВНИЗ И ВПРАВО.
3 ВПЕРЕД И ВНИЗ.

3.Интегральный вектор комплекса QRS при блокаде задней ветви левой ножки пучка Гиса отклоняется:
1 ВЛЕВО И ВВЕРХ.
2 ВНИЗ И ВПРАВО.
3 ВПЕРЕД И ВНИЗ.

4. Регистрация депрессии сегмента ST в отведениях V1-V3 у больных с острым инфарктом миокарда нижней локализации может быть признаком:
1 ТАК НАЗЫВАЕМЫХ РЕЦИПРОКНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ.
2 ВОВЛЕЧЕНИЯ ЗАДНЕЙ СТЕНКИ (ЗАДНЕ-БАЗАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ).
3 СОПУТСТВУЮЩЕГО МЕЛКООЧАГОВОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ
4 Все перечисленное.

5.На блокаду передней ветви левой ножки пучка Гиса с наибольшей вероятностью может указывать угол альфа, равный:
1 0 ГРАДУСОВ.
2 -10 ГРАДУСАМ.
3 -45 ГРАДУСАМ.
4 +100 ГРАДУСАМ.

6.Для уточнения диагноза верхне-бокового инфаркта миокарда целесообразно дополнительно зарегистрировать:
1 Отведения по Небу.
2 Корригированные ортогональные отведения по Франку.
3 Отведения V5-6 на 2 ребра выше.
4 Возможно уточнение диагноза при регистрации любых из перечисленных дополнительных отведений.

7.При наличии патологического зубца Q в I и aVL отведениях очаговые изменения локализуются:

1 В ЗАДНЕ-БАЗАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.
2 В ВЕРХНЕ-БОКОВОЙ ОБЛАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.
3 В ПРАВОМ ЖЕЛУДОЧКЕ.
4 В ПЕРЕДНЕ-ПЕРЕГОРОДОЧНОЙ ОБЛАСТИ.

8.При наличии патологического зубца Q в II,III и aVF отведениях очаговые изменения локализуются:
1 В ЗАДНЕ-БАЗАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.
2 В ВЕРХНЕ-БОКОВОЙ ОБЛАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.
3 В ПРАВОМ ЖЕЛУДОЧКЕ.
4 В ПЕРЕДНЕ-ПЕРЕГОРОДОЧНОЙ ОБЛАСТИ.
5 В ОБЛАСТИ НИЖНЕЙ СТЕНКИ.

9.У больного во II, III и aVF отведениях имеется патологический Q, подъем ST на 3 мм, отрицательный Т. Можно предположить наличие инфаркта миокарда, который, наиболее вероятно, имеет давность:
1 СУТКИ.
2 2-3 СУТОК.
3 2 НЕДЕЛИ.
4 БОЛЕЕ 2-Х НЕДЕЛЬ.

10. Для выявления гипертензии малого круга кровообращения методом эхокардиографии наиболее важное значение имеет определение особенностей движения:
1 МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА.
2 ТРИКУСПИДАЛЬНОГО КЛАПАНА.
3 КЛАПАНА ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ.
4 АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА.

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
90-100% - оценка «отлично»
80-89% - оценка «хорошо»
70-79% - оценка «удовлеторительно»
Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительно».

— устный опрос

Примеры заданий:

1. Электрокардиографическая диагностика.
2. Функции внешнего дыхания (спирография) в диагностике.
3. Использование холтер мониторирования ЭКГ в диагностике.
Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) в диагностике.
4. Нагрузочные пробы в диагностике.
5. Основы ультразвуковой диагностики сердечно-сосудистой системы.

Критерии оценки:

Критерии оценки устного опроса

Оценка «90-100» («отлично»): глубокие знания по теме: раскрытие сущности понятий, явлений, законов, грамотное использование научной терминологии; логичное и последовательное изложение материала, исчерпывающий ответ на вопросы; наличие обобщений и выводов;допустимы мелкие неточности, не влияющие на суть ответа.

Оценка «80-89» («хорошо»): прочные знания по теме, корректное применение терминологии; последовательный и в целом полный ответ; присутствие обобщений и выводов; возможны 1–2 ошибки или мелкие неточности — при этом обучающийся исправляет их после уточняющих вопросов.

Оценка «70-79» («удовлетворительно»): знание основного материала (в общих чертах раскрывает суть понятий и явлений, использует базовую терминологию); неполный и недостаточно аргументированный ответ;

отсутствие правильных обобщений и выводов либо их ошибочность; ошибки и неточности в ответе, которые устраняются с помощью наводящих вопросов преподавателя; обучающийся отвечает на дополнительные вопросы.

Оценка «менее 70» («неудовлетворительно»): не выполнил или частично выполнил задания; разрозненные, фрагментарные знания, слабое или отсутствующее использование научной терминологии; существенные ошибки в содержании, не корректируемые после дополнительных вопросов;

отсутствие обобщений и выводов; не ответил на дополнительные вопросы; либо отказался от ответа; либо использовал несанкционированные источники информации или технические средства во время подготовки и ответа.

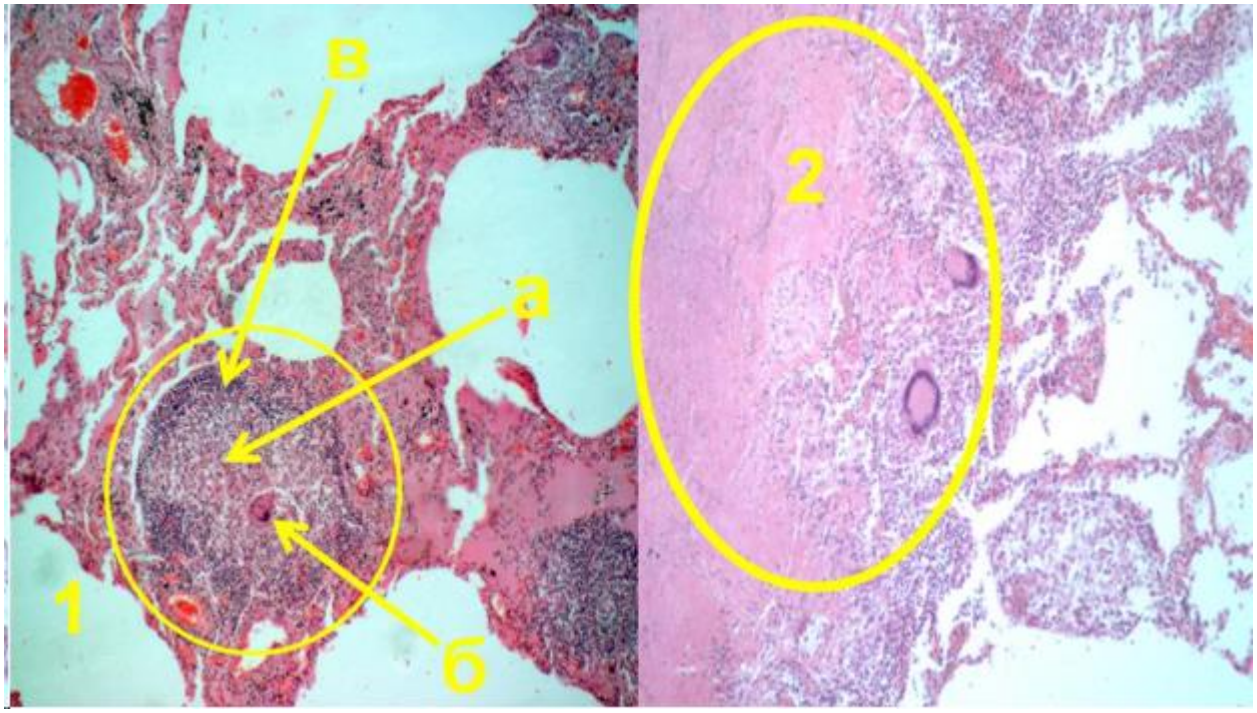
2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— разбор результатов функциональной диагностики

Примеры заданий:

Проведите анализ элеткрокардиограммы согласно алгоритму интеррпетации ЭКГ.



Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.
«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

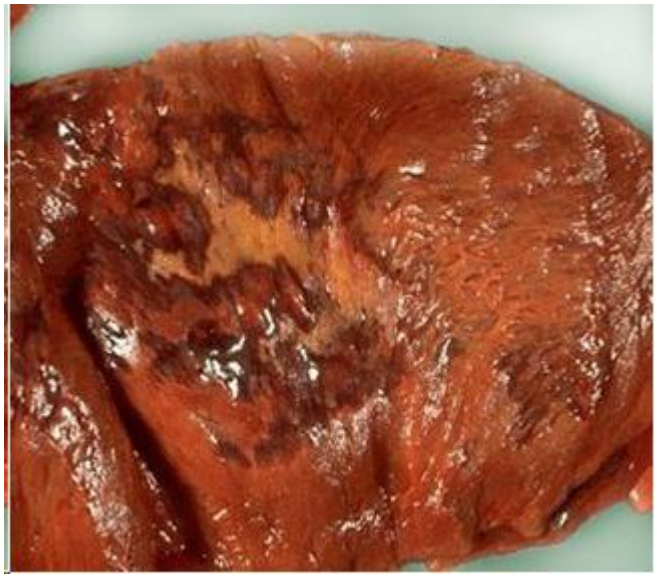
Примеры заданий:

Женщина, 76 лет, поступил с жалобами на остро возникшие боли в области сердца, отдающие в левую лопатку, общую слабость, недомогание.
При осмотре: состояние средней степени тяжести. Кожные покровы чистые, обычной окраски. В легких дыхание жесткое, единичные сухие хрипы по всем легочным полям. ЧДД 20 в минуту. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС – 120 уд.в мин., АД – 100/60 мм рт.ст. Живот мягкий, при пальпации безболезненный во всех отделах. Печень и селезенка не увеличены. Дизурий нет.
ЭКГ картина:

Составьте и решите дифференциальное уравнение в теории эпидемий при условии, что изучаемое заболевание носит длительный характер. При этом процесс передачи инфекции значительно более быстрый, чем течение самой болезни, и зараженные особи не удаляются из колонии и передают при встречах инфекцию незаряженным особям. Пусть в начальный момент $t=0$, a — число зараженных, b - число незаряженных особей, $x(t)$ — число зараженных особей в момент времени t, а $y(t)$ — число незараженных особей к моменту времени t.

В любой момент времени t для промежутка $[0, T]$, меньшего времени жизни одного поколения, имеет место равенство

$$x + y = a + b.$$



Критерии оценки:

«Отлично, зачтено» – студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению. 90–100 баллов
«Хорошо, зачтено» – студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения. 80–89 баллов
«Удовлетворительно, зачтено» –студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения. 70–79 баллов
«Неудовлетворительно, не зачтено» –студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению Менее 70 баллов

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
кейс-задача
разбор результатов функциональной диагностики
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Электрокардиограмма в практике врача : руководство / В. А. Круглов, М. Н. Дадашева, Р. В. Горенков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022.
2	Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. Серия "Национальные руководства"
3	Клиническая электроэнцефалография. Фармакоэлектроэнцефалография [Электронный ресурс] / Неробкова Л.Н., Авакян Г.Г., Воронина Т.А., Авакян Г.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020.
4	Спирометрия : руководство для врачей [Электронный ресурс] / П. В. Стручков, Д. В. Дроздов, М. Ю. Каменева, О. Ф. Лукина. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2026.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Большой атлас ЭКГ. Профессиональная фразеология и стилистика ЭКГ-заключений [Электронный ресурс] / С.С. Ярцев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021.
2	Спирометрия. Рекомендации. Консультант Врача https://www.rosmedlib.ru/book/MIR003467.html
3	Функциональные нагрузочные пробы в кардиологии Консультант Врача. Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/MIR004634.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также

содержания основных проблемне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Клиническая инструментальная диагностика	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ГАУЗ «РКБ» МЗ РТ Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Персональный компьютер IN WINНоутбук DELL Windows 10 PRO лицензия № 68824019 от 08.08.2017 г.Office Professional Plus 2016 лицензия № 68824019 от 08.08.2017	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138
Клиническая инструментальная диагностика	Учебная аудитория для проведения семинарских занятий ГАУЗ «РКБ» МЗ РТ, 6 этаж кабинет № 3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Ноутбук DELL Inspiron Windows 10 PRO лицензия № 68824019 от 08.08.2017 г.Office Professional Plus 2016 лицензия № 68824019 от 08.08.2017	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138
Клиническая инструментальная диагностика	Учебная аудитория для проведения семинарских занятий ГАУЗ «РКБ» МЗ РТ, 6 этаж кабинет № 4 -Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Ноутбук DELL Inspiron 3567 Windows 10 PRO лицензия № 68824019 от 08.08.2017 г.Office Professional Plus 2016 лицензия № 68824019 от 08.08.2017	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138
Клиническая инструментальная диагностика	Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы ГАУЗ «РКБ» МЗ РТ, 6 этаж, кабинет телемедицины Столы, стулья для обучающихся -	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Правоведение

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра биомедэтики, медицинского права и истории медицины

Очное отделение

Курс: 6

Семестр В

Зачет	0 час.
Лекции	10 час.
Практические	34 час.
СРС	28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" О. М. Смирнова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук М. Ю. Абросимова

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат юридических наук О. М. Смирнова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: формирование у будущего врача-биофизика необходимого уровня теоретических знаний об основных положениях правовой науки, а также необходимых навыков правомерного поведения при осуществлении профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:
- формирование умения квалифицировать в соответствии с нормой права ситуации в профессиональной деятельности;- формирование навыков правомерного поведения при осуществлении профессиональной деятельности.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам	Знать: информацию по профессиональным научным проблемам Уметь: осуществлять поиск и интерпретацию информации по профессиональным научным проблемам Владеть: навыками поиска и интерпретации информации по профессиональным научным проблемам
		УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: проблемные ситуации и версии решения проблемы, гипотезу, конечный результат Уметь: идентифицировать проблемные ситуации и выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезу, предполагать конечный результат Владеть: методами идентификации проблемных ситуаций и выдвижения версий решения проблемы, формулирования гипотезы, предположения конечного результата
		УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной	Знать: целевые ориентиры, оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и системный подход для решения задач в профессиональной области Уметь: обосновывать целевые ориентиры, демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применять системный подход для решения задач в профессиональной области Владеть: методами

		области	обоснования целевых ориентиров, демонстрации оценочных суждений в решении проблемных ситуаций и применения системного подхода для решения задач в профессиональной области
Универсальные компетенции	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11 ИУК 11.1 Обладает нормативно-правовой базой борьбы с коррупцией; этическими нормами взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями)	Знать: нормативно-правовую базу борьбы с коррупцией; этические нормы взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями) Уметь: применять нормативно-правовую базу борьбы с коррупцией; этические нормы взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями) Владеть: методами нормативно-правовой базы борьбы с коррупцией; этических норм взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями)
		УК-11 ИУК 11.2 Определяет тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	Знать: тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя) Уметь: применять тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя) Владеть: методами тактики взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)
		УК-11 ИУК 11.3 Использует навыки планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и	Знать: навыки планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе Уметь: применять навыки планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе

		предотвращение коррупции в обществе	Владеть: методами навыков планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3 ИУК 3.3 Формулирует, аргументирует, отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	Знать: способы формулирования, аргументации, отстаивания своего мнения и общих решений, личную ответственность за результаты, способы разрешения конфликтов на основе согласования позиций и учёта интересов Уметь: формулировать, аргументировать, отстаивать своё мнение и общие решения, нести личную ответственность за результаты, разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов Владеть: навыками формулирования, аргументирования, отстаивания своего мнения и общих решений, личной ответственности за результаты, разрешения конфликтов на основе согласования позиций и учёта интересов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Судебная медицина".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

научно-исследовательский

научно-прозводственный

организационно-управленческий

педагогический

проектный

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**10**	**34**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**12**	**2**	**6**	**4**	
Тема 1.1.	12	2	6	4	тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**60**	**8**	**28**	**24**	
Тема 2.1.	12	2	6	4	написание эссе, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	4		2	2	контрольная работа
Тема 2.3.	12	2	6	4	разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 2.4.	9	2	4	3	разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 2.5.	4		2	2	разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 2.6.	4		2	2	контрольная работа
Тема 2.7.	6	1	2	3	тестирование, устный опрос
Тема 2.8.	5	1	2	2	разноуровневые задачи, устный опрос
Тема 2.9.	4		2	2	тестирование
ВСЕГО:	**72**	**10**	**34**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Основы теории государства и права**	**УК-1**
Тема 1.1.	Основы теории государства. Основы теории права	УК-1
Содержание лекционного курса	Понятие и признаки государства. Типы и формы государства. Функции государства. Понятие права. Право в системе социального регулирования. Нормативные акты, их систематизация. Правоотношения. Правонарушения.	
Содержание темы практического занятия	Типология политических систем. Унитарное государство. Федерация. Конфедерация. Правовое государство. Система права и система законодательства. Защита прав и свобод человека и гражданина.	
Содержание темы самостоятельной работы	Судебная система РФ. Международное право.	
Раздел 2.	**Отрасли российского права**	**УК-1,УК-11,УК-3**
Тема 2.1.	Основы конституционного права РФ. Основы административного права РФ	УК-1,УК-3
Содержание лекционного курса	Понятие Конституции. Основы конституционного строя РФ. Правовой статус Президента. Понятие и признаки правового государства. Общая характеристика административного права РФ. Административные правонарушения. Административные наказания.	
Содержание темы практического занятия	Национально-государственное устройство РФ. Особенности федеративного устройства. Система органов госвласти. Административные нарушения, посягающие на здоровье и санитарно-эпидемиологическое благополучие населения.	
Содержание темы самостоятельной работы	Правоохранительная система РФ. Система органов госвласти.	
Тема 2.2.	Модульная контрольная работа №1	УК-1,УК-11,УК-3
Содержание темы практического занятия	По результатам изучения первого раздела студенты пишут модульную контрольную работу №1	
Содержание темы самостоятельной работы	Студенты готовятся к сдаче модульной контрольной работы №1	
Тема 2.3.	Основы семейного права РФ. Основы трудового права РФ	УК-1
Содержание лекционного курса	Общая характеристика семейного права. Условия и порядок заключения брака. Прекращение брака. Права и обязанности супругов. Понятие трудового права. Рабочее время, время отдыха. Понятие трудовой дисциплины. Особенности правового регулирования труда медицинских работников.	
Содержание темы практического занятия	Права несовершеннолетних детей. Личные и имущественные правоотношения между родителями и детьми. Алименты. Основания возникновения трудовых прав работников. Трудовой договор. Прекращение трудовых правоотношений.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие и правовые последствия усыновления, опекунство. Защита трудовых прав граждан. Трудовые споры	
Тема 2.4.	Основы гражданского права РФ. Основы экологического права РФ	УК-1
Содержание лекционного курса	Общая характеристика гражданского права. Гражданские правоотношения. Право собственности. Понятие экологического права. Источники экологического права.	
Содержание темы практического занятия	Гражданские правоотношения: понятие, виды, структура. Обязательства и договоры. Правовое регулирование в области охраны окружающей среды.	
Содержание темы	Понятие, классификация и условия договора в гражданском праве.	

самостоятельной работы	Исполнение обязательств. Экологический контроль и ответственность за нарушения законодательства в области охраны окружающей среды.	
Тема 2.5.	Основы информационного права РФ	УК-1
Содержание темы практического занятия	Понятие информационного права. Источники информационного права.	
Содержание темы самостоятельной работы	Особые правовые режимы информации. Информатизация здравоохранения. Цифровизация здравоохранения	
Тема 2.6.	Модульная контрольная работа №2	УК-1,УК-11,УК-3
Содержание темы практического занятия	По результатам изучения второго раздела студенты пишут модульную контрольную работу №2	
Содержание темы самостоятельной работы	Студенты готовятся к написанию модульной контрольной работы №2	
Тема 2.7.	Основы уголовного права РФ	УК-1,УК-11
Содержание лекционного курса	Понятие уголовного права. Источники уголовного права. Уголовная ответственность. Понятие преступления. Антикоррупционное законодательство в РФ	
Содержание темы практического занятия	Система наказаний. Понятие об освобождении от уголовной ответственности. Должностные преступления врачей. Антикоррупционная политика РФ.	
Содержание темы самостоятельной работы	Должностные преступления врачей. Антикоррупционная политика РФ.	
Тема 2.8.	Основы медицинского права РФ	УК-1
Содержание лекционного курса	Понятие медицинского права. Источники медицинского права. Обшие положения охраны здоровья граждан в РФ. Юридическая ответственность медработников	
Содержание темы практического занятия	Права граждан в области охраны здоровья. Права и обязанности медицинских работников. Правовая защита медицинских работников.	
Содержание темы самостоятельной работы	Правовое регулирование медицинских экспертиз. Понятие врачебной тайны.	
Тема 2.9.	Итоговое тестирование	УК-1,УК-11,УК-3
Содержание темы практического занятия	По результатам изучения курса студенты пишут итоговое тестирование	
Содержание темы самостоятельной работы	Студенты готовятся к сдаче итогового тестирования	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Правоведение : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности 30.05.02 "Медицинская биофизика" / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации ; составитель Смирнова О. М. - Казань : Казанский ГМУ, 2024. - 54 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			УК-1	УК-11	УК-3
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Основы теории государства. Основы теории права**	Лекция	+		
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Основы конституционного права РФ. Основы административного права РФ**	Лекция	+		
		Практическое занятие	+		+
		Самостоятельная работа	+		
Тема 2.2.	**Модульная контрольная работа №1**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.3.	**Основы семейного права РФ. Основы трудового права РФ**	Лекция	+		
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 2.4.	**Основы гражданского права РФ. Основы экологического права РФ**	Лекция	+		
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 2.5.	**Основы информационного права РФ**	Лекция			
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 2.6.	**Модульная контрольная работа №2**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.7.	**Основы уголовного права РФ**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	
Тема 2.8.	**Основы медицинского права РФ**	Лекция	+		
		Практическое занятие	+		
		Самостоятель	+		

		ная работа			
Тема 2.9.	**Итоговое тестирование**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 УК-1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам**	Знать: информацию по профессиональным научным проблемам	тестирование, устный опрос	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: искать и интерпретировать информацию по профессиональным научным проблемам	контрольная работа, написание эссе	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть: методами поиска и интерпретации информации по профессиональным научным проблемама	разноуровневые задачи	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	УК-1 УК-1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: проблемные ситуации и версии решения проблемы, гипотезу, конечный результат	тестирование, устный опрос	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: идентифицировать проблемные ситуации и выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезу,	контрольная работа, написание эссе	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую

		предполагать конечный результат				нормативно-техническую документацию (НТД)	документацию(НТД).
		Владеть: методами идентификации проблемных ситуаций и выдвижения версий решения проблемы, формулирования гипотезы, предположения конечного результата	разноуровневые задачи	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	УК-1 УК-1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать: целевые ориентиры, оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и системный подход для решения задач в профессиональной области	тестирование, устный опрос	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: обосновывать целевые ориентиры, демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применять системный подход для решения задач в профессиональной области	контрольная работа, написание эссе	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть: методами обоснования целевых ориентиров, демонстрации оценочных суждений в решении проблемных ситуаций и применения системного подхода	разноуровневые задачи	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы

		для решения задач в профессиональной области					
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	**УК-11 УК-11.1 Обладает нормативно-правовой базой борьбы с коррупцией; этическими нормами взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями)**	Знать: нормативно-правовую базу борьбы с коррупцией; этические нормы взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями)	тестирование, устный опрос	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: применять нормативно-правовую базу борьбы с коррупцией; этические нормы взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями)	контрольная работа, написание эссе	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть: методами нормативно-правовой базы борьбы с коррупцией; этических норм взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями)	разноуровневые задачи	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	УК-11 УК-11.2 Определяет тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	Знать: тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	тестирование, устный опрос	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: применять тактику взаимоотношений с	контрольная работа, написание эссе	ответ неверен, нет научной аргументации о	ответ верен, возможные последствия не	ответ верен, недостаточно научной	ответ верен, научно аргументированы возможные

		пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)		возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть: методами тактики взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	разноуровневые задачи	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	УК-11 УК-11.3 Использует навыки планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Знать: навыки планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	тестирование, устный опрос	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: применять навыки планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	контрольная работа, написание эссе	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть:методами навыков	разноуровневые задачи	ответ неверный, отсутствуют	ответ верен, но не аргументирован	ответ верен, научно	ответ верен, научно аргументирован, со

		планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе		знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ссылками на пройденные темы
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	**УК-3 УК-3.3 Формулирует, аргументирует, отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов**	Знать: способы формулирования, аргументации, отстаивания своего мнения и общих решений, личную ответственность за результаты, способы разрешения конфликтов на основе согласования позиций и учёта интересов	тестирование, устный опрос	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: формулировать, аргументировать, отстаивать своё мнение и общие решения, нести личную ответственность за результаты, разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов	контрольная работа, написание эссе	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть: навыками формулирования, аргументирования, отстаивания своего мнения и общих решений, личной ответственности за результаты, разрешения конфликтов на основе	разноуровневые задачи	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы

		согласования позиций и учёта интересов					

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1.пример тестового контроля• Что не является источником права в РФ?1. правовой обычай2. юридический прецедент3. нормативный правовой актОтвет: 2•2. Когда была принята Конституция РФ?1. в декабре 19922. в декабре 19933. в декабре 1995Ответ: 2•3. Назовите орган государственной власти, принимающий законы:1. Президент РФ2. Государственная Дума РФ3. Совет Федерации РФОтвет: 2•4. С какого возраста наступает административная ответственность:1. с 15 лет2. с 16 лет3. с
18 летОтвет: 2•5. Определите, какое из перечисленных наказаний не относится к административным:1.
штраф2. выговор3. предупреждениеОтвет: 2

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлетворительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

— устный опрос

Примеры заданий:

1. Политическая система общества: сущность, структура, функции.
2. Форма правления: монархия, республика.
3. Унитарное государство. Федерация. Конфедерация.
4. Политический режим: тоталитарный, авторитарный, демократический.
5. Правовое государство: определение, признаки.
6. Демократия: определение, признаки.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно составленные; изложение материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.«Хорошо» (80-89 баллов) – неполное определение, 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении ответа на вопрос.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; непоследовательное изложение материала, ошибки в языковом оформлении излагаемого.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующего вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— эссе

Примеры заданий:

Темы эссе:1. Проблемы ювенальной юстиции2. Правовые проблемы трансплантологии3. Вопросы суррогатного материнства: юридический аспект4. Защита персональной информации пациента при оказании помощи5. Правовые основы медицинского страхования6. Трудовые отношения в сфере здравоохранения7. Организационно-правовые основы управления здравоохранением в РФ

Критерии оценки:

«Отлично» (9,0-10,0 баллов) – четко сформулированная собственная позиция, сочетание научной аргументации с личным опытом, корректное использование научной терминологии, четкая логическая
структура работы.• «Хорошо» (8,0-8,9 баллов) – четко сформулированная собственная позиция, преобладание личной рефлексии над научной аргументацией (или наоборот), корректное использование
научной терминологии, четкая логическая структура работы.• «Удовлетворительно» (7,0-7,9 баллов) –
неявно сформулированная собственная позиция, преобладание личной рефлексии над научной аргументацией (или наоборот), корректное использование научной терминологии, неявная логика работы.• «Неудовлетворительно» (0-6,9 баллов) - неявно сформулированная собственная позиция, либо
отсутствие таковой, либо высокая доля заимствований, полное отсутствие научной аргументации и терминологии, неявная логика работы

— контрольная работа

Примеры заданий:

1. Система российского права и ее структурные элементы (отрасли
права, подотрасли права, институты права, нормы права).
2. Конституционное право граждан на охрану здоровья и медицинскую
помощь.
3. Административные правонарушения, посягающие на здоровье и
санитарно- эпидемиологическое благополучие населения при осуществлении
профессиональной медицинской и (или) предпринимательской деятельности.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – работа отвечает на поставленный вопрос в полной мере, дано верное толкование терминов, рассмотрены ключевые вопросы, правильно подобранная литература.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа отвечает на поставленный вопрос в полной мере, дано верное толкование терминов, ключевые вопросы темы рассмотрены частично, литература подобрана правильно, но не выходит за рамки рекомендуемой.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – работа отвечает на поставленный вопрос, но не в полной мере, дано верное толкование терминов, ключевые вопросы темы рассмотрены частично, литература подобрана правильно, но не выходит за рамки рекомендуемой.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не отвечает на поставленный вопрос, неверно истолкованы термины, не затронуты ключевые вопросы темы, высокий процент заимствований.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— разноуровневые задачи

Примеры заданий:

Задача 1Мальчик 9 лет упал на провода с одного из железнодорожных мостов и при проезде электропоезда получил ожоги четвёртой степени. Его друг вызвал скорую помощь (первую бригаду), врачи которой осмотрели место происшествия и мальчика, висящего на проводах, испугавшись за свою
личную безопасность, побоялись снять его с проводов и уехали. Другая бригада скорой помощи, прибыв на место происшествия спустя 40 минут после отъезда первой, сняла мальчика с проводов, что
позволило ему выжить и вернуться к нормальной жизни.К каким видам юридической ответственности
могут быть привлечены врачи первой бригады скорой помощи в данном случае?Какие виды ответственности медицинских учреждений и медицинских работников вы знаете?Задача 2В одной из больниц Великого Новгорода в отсутствии лечащего врача (дежурным был врач-хирург) от обширного
инфаркта умер больной. Его родственники обвинили лечащего врача в смерти больного и обратились и
прокуратуру с требованием возбудить в отношении него уголовное дело.Какие меры должны быть предприняты прокуратурой по заявлению родственников умершего больного?Каков порядок взаимодействия прокуратуры и администрации лечебно-профилактических учреждений при возникновении подобного рода ситуаций?Задача 3За нарушение санитарно-эпидемиологического законодательства, выразившегося в невыполнении предписаний СЭС о необходимости ежедневной уборки помещений и вывозе мусора на муниципальную поликлинику главным санитарным врачом города Междуреченска, был наложен 22 августа 1998 года штраф в размере 25 МРОТ. Главврач этой поликлиники обжаловал постановление главного санитарного врача в городской суд, который, рассмотрев жалобу, изменил размер штрафа, увеличив его до 50 МРОТ.Каким образом будет исполняться решение о наложении административного штрафа на

Критерии оценки:

«Отлично» (9,0-10,0 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (8,0-8,9 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.«Удовлетворительно» (7,0-7,9 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
контрольная работа
написание эссе
разноуровневые задачи
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Правоведение [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. С. Бялт. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 298, [2] с. : ил. ; 24 см. - (Университеты России). - Библиогр.: с. 299.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Уголовный процесс в вопросах и ответах [Электронный ресурс] / Безлепкин Б.Т. - М.: Проспект, 2017.
2	"Правоведение [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям высш. проф. образования группы "Здравоохранение" / В. В. Сергеев и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013."
3	Медицинское право [Текст] : учебник и практикум для вузов / В. И. Акопов. - Москва : Юрайт, 2018. - 286, [2] с. ; 24 см. - (Специалист). - Библиогр.: с. 285287. - ISBN 978-5-534-01259-0 : 775.89 р
4	Основы медицинского права России [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. и фармац. специальностей / [Ю. Д. Сергеев, А. А. Мохов] ; под ред. Ю. Д. Сергеева. - М. : МИА, 2011. - 356, [4] с.
5	Конституция Российской Федерации в схемах [Электронный ресурс] : учебнометодическое пособие / Крючкова Е.А. - М.: Проспект, 2015.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Медицинское право

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу. Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %. Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную). Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %. Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема. Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Следует соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в

первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью при подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией аргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обосновано использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме) основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Основные правила оформления работы.1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся

обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных тексто

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Правоведение	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 317,319,322,324 Стол, стул для преподавателя, стул ИЗО со столиком для обучающихся, доска классная. Проектор мультимедийный Optoma DS 327 Windows 8.1 Prof лицензия № 64999074 от DLP, Ноутбук Lenovo G50-3017.04.2015, Office Std 2013 лицензия № 64999074 от 17.04.2015, ABBYY FineReader 9.0 CE AF90-3U1V50-102 от 24.09.2018, Dr Web лицензия №6E5F4RSKBV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Правоведение	Помещение для самостоятельной работы обучающихся 327 Стол, стул для преподавателя, стул ИЗО со столиком для обучающихся, доска классная. Проектор мультимедийный Optoma DS 327 Windows 8.1 Prof лицензия № 64999074 от DLP, Ноутбук Lenovo G50-3017.04.2015, Office Std 2013 лицензия № 64999074 от 17.04.2015, ABBYY FineReader 9.0 CE AF90-3U1V50-102 от 24.09.2018, Dr Web лицензия №6E5F4RSKBV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Правоведение	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Столы, стулья для обучающихся; стол, стул преподавателя, Проектор Panasonic PTVX600E, Ноутбук Lenovo IdeaPad Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Dr Web лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020, Kaspersky Endpoint Security лицензия №17EO180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.201	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Психиатрия

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Психиатрии

Очное отделение

Курс: 6

Семестр B

Зачет с оценкой 0 час.

Лекции 20 час.

Практические 68 час.

СРС 56 час.

Всего 144 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 4

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Ассистент, имеющий ученую степень кандидата наук,
выполняющий лечебную работу — Г. В. Орлов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — В. Д. Менделевич

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Р. Шайхутдинова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий
лечебную работу — В. Н. Коновалова

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий
лечебную работу — Т. З. Бейбалаева

Ассистент, преподаватель, имеющий ученую степень кандидата
наук , кандидат медицинских наук — Г. В. Орлов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Обучение профессиональному алгоритму сбора и анализа информации о состоянии здоровья пациента, решению практических задач диагностики, лечения больных и профилактики заболеваний нервной системы, а также навыкам профессионального врачебного поведения и методики ведения медицинской документации; освоение студентами способов распознавания, основных методов лечения и профилактики психических заболеваний и нарушений психического развития, а также социализации и реабилитации психически больных, больных алкоголизмом и наркоманией

Задачи освоения дисциплины:
Овладеть навыком структурированного клинико-психиатрического и наркологического обследования (сбор анамнеза, оценка психического статуса, выявление продромальных симптомов).Научиться интерпретировать данные параклинических методов (нейровизуализация, ЭЭГ, нейропсихологическое тестирование) в контексте биохимических нарушений при психических расстройствах и зависимостях.Сформировать умение выявлять и анализировать соматоневрологические маркеры психических заболеваний (в т.ч. экстрапирамидные расстройства, нейроэндокринные сдвиги).

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законным и представителями), коллегами	ОПК-8 ИОПК 8.2 Осуществляет действия в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: Основные этико-деонтологические принципы и правовые нормы оказания психиатрической и наркологической помощи, включая порядок недобровольной госпитализации и правила сохранения врачебной тайны. Уметь: Выстраивать терапевтический альянс с пациентом (и его родственниками) при нарушенной критике, агрессии или анозогнозии, соблюдая баланс между гуманностью и необходимостью медицинского вмешательства. Владеть: Навыками эмпатичного, нестигматизирующего общения и вербальной деэскалации конфликтов в работе с психически больными, зависимыми пациентами и их законными представителями.
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	ПК-5 ИПК 5.1	Знать: Основные методы оценки функционального состояния нервной системы (неврологический осмотр, нейровизуализация, ЭЭГ,

		Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы	вызванные потенциалы, нейропсихологическое тестирование) и их нормативные показатели. Уметь: Проводить базовое неврологическое и нейропсихиатрическое обследование, выявлять и описывать объективные признаки дисфункции нервной системы (экстрапирамидные расстройства, когнитивные нарушения, вегетативные сдвиги). Владеть: Навыками интерпретации результатов инструментальных и функциональных методов диагностики (ЭЭГ, МРТ, КТ, нейрометаболические маркеры) для разграничения органических и функциональных психических расстройств.
		ПК-5 ИПК 5.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы	Знать: Клинические, инструментальные (ЭЭГ, МРТ, КТ, вызванные потенциалы) и лабораторные (ликворологический, токсикологический, нейрохимический, генетический) методы диагностики состояния нервной системы при психических и наркологических расстройствах. Уметь: Выбирать и применять адекватные диагностические методы в зависимости от клинической ситуации (дифференциальная диагностика органических и функциональных психозов, нейроинтоксикаций, абстинентного синдрома). Владеть: Навыками интерпретации комплексных данных клинического, нейровизуализационного, электрофизиологического и лабораторного обследования для верификации диагноза и оценки прогноза у пациентов с психической патологией и зависимостями.
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует	Знать: Современные источники профессиональной научной информации клинические рекомендации, и принципы критической оценки научных статей по психиатрии и наркологии. Уметь: Проводить систематический поиск

		информацию по профессиональным научным проблемам	научных данных по актуальным проблемам биологической психиатрии (нейромедиаторные механизмы, биомаркеры, генетические ассоциации, нейровизуализация) и критически их анализировать. Владеть: Навыками интерпретации научной информации для решения клинико-диагностических и терапевтических задач, включая оценку уровня доказательности и применимости результатов исследований в практической работе.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Неврология", "Психология и педагогика".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
144	**20**	**68**	**56**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**36**	**5**	**17**	**14**	
Тема 1.1.	19	3	9	7	тестирование
Тема 1.2.	17	2	8	7	решение ситуационных задач
Раздел 2.	**36**	**5**	**17**	**14**	
Тема 2.1.	19	3	9	7	реферат
Тема 2.2.	17	2	8	7	тестирование
Раздел 3.	**37**	**5**	**18**	**14**	
Тема 3.1.	19	3	9	7	тестирование
Тема 3.2.	18	2	9	7	решение ситуационных задач
Раздел 4.	**35**	**5**	**16**	**14**	
Тема 4.1.	18	3	8	7	тестирование
Тема 4.2.	17	2	8	7	реферат
ВСЕГО:	**144**	**20**	**68**	**56**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Навыками интерпретации научной информации для решения клинико-диагностических и терапевтических задач, включая оценку уровня доказательности и применимости результатов исследований в практической работе.**	**ОПК-8,ПК-5,УК-1**
Тема 1.1.	Нейрофизиологические и нейрохимические основы психической деятельности (нейромедиаторные системы, рецепторы, внутриклеточная сигнализация)	ОПК-8,ПК-5,УК-1
Содержание лекционного курса	Современные теории патогенеза психических расстройств (дофаминовая, глутаматергическая, ГАМК-ергическая, нейровоспаление)	
Содержание темы практического занятия	Клиническая оценка продуктивной и негативной симптоматики; шкалы психопатологии (PANSS, MADRS, YMRS)	
Содержание темы самостоятельной работы	Построение схемы нейрохимических взаимосвязей при шизофрении, биполярном расстройстве и депрессии	
Тема 1.2.	Методы функциональной нейровизуализации и нейрофизиологии в психиатрии (МРТ, фМРТ, ПЭТ, ЭЭГ, вызванные потенциалы)	ОПК-8,ПК-5,УК-1
Содержание лекционного курса	Биофизические основы ЭЭГ и фМРТ; паттерны при эпилепсии, деменциях, делирии, энцефалопатиях	
Содержание темы практического занятия	Анализ клинических случаев с разбором ЭЭГ и нейровизуализационных данных (органическая vs функциональная патология)	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка сравнительной таблицы изменений ЭЭГ/МРТ при разных психических расстройствах	
Раздел 2.	**Частная психиатрия (шизофрения, аффективные, тревожные, когнитивные расстройства)**	**ОПК-8,ПК-5**
Тема 2.1.	Шизофрения и расстройства шизофренического спектра (нейрохимические и биофизические гипотезы, нейролептики)	ОПК-8,ПК-5
Содержание лекционного курса	Биомаркеры шизофрении; механизм действия антипсихотиков (блокада D2, 5-HT2A рецепторов), побочные эффекты (экстрапирамидные расстройства, метаболический синдром)	
Содержание темы практического занятия	Оценка эффективности и переносимости нейролептиков; распознавание нейролептического синдрома	
Содержание темы самостоятельной работы	Расчет терапевтических и токсических концентраций антипсихотиков с учетом CYP450-полиморфизма	
Тема 2.2.	Аффективные расстройства (депрессия, биполярное расстройство) и тревожные расстройства	ОПК-8,ПК-5
Содержание лекционного курса	Роль серотонина, норадреналина, дофамина; ГАМК-ергическая система при тревоге; нейропластичность и антидепрессанты	
Содержание темы практического занятия	Клинические кейсы дифференциальной диагностики униполярной и биполярной депрессии	
Содержание темы самостоятельной работы	Анализ влияния антидепрессантов на ЭЭГ-активность и когнитивные вызванные потенциалы (P300)	
Раздел 3.	**Деменции и когнитивные расстройства (болезнь Альцгеймера, сосудистая деменция, лобно-височная дегенерация)**	**ОПК-8,ПК-5,УК-1**
Тема 3.1.	Нейровизуализационные и биохимические маркеры (тау-белок, β-амилоид, ацетилхолин, нейровоспаление)	ОПК-8,ПК-5,УК-1
Содержание лекционного курса	Нейровизуализационные и биохимические маркеры (тау-белок, β-амилоид, ацетилхолин, нейровоспаление)	
Содержание темы практического занятия	Нейропсихологическое тестирование (MoCA, MMSE); интерпретация МРТ-паттернов атрофии гиппокампа	

Содержание темы самостоятельной работы	Сравнительный анализ эффективности ингибиторов ацетилхолинэстеразы и мемантина на основе биофизических механизмов действия	
Тема 3.2.	Наркология и токсикомании. Неотложные состояния в психиатрии	ОПК-8,ПК-5,УК-1
Содержание лекционного курса	Биофизические и биохимические эффекты психоактивных веществ (ионные каналы, вторичные мессенджеры, дофаминовый путь)	
Содержание темы практического занятия	Клиника и диагностика абстинентного синдрома, интоксикации, метаболических нарушений при зависимости (алкогольный кетоацидоз, лактат-ацидоз)	
Содержание темы самостоятельной работы	Разбор алгоритмов детоксикации (расчет инфузионной терапии, коррекция электролитов, тиамин)	
Раздел 4.	**Неотложные состояния в психиатрии и наркологии**	**ОПК-8,ПК-5,УК-1**
Тема 4.1.	Психомоторное возбуждение, делирий, серотониновый синдром, злокачественный нейролептический синдром, судорожный синдром	ОПК-8,ПК-5,УК-1
Содержание лекционного курса	Дифференциальная диагностика коматозных состояний при отравлениях ПАВ; биофизика ЭЭГ-мониторинга при неотложных состояниях	
Содержание темы практического занятия	Отработка алгоритмов оказания неотложной помощи (транквилизаторы, антипсихотики, инфузии, искусственная вентиляция легких)	
Содержание темы самостоятельной работы	Составление чек-листа биохимических и инструментальных маркеров для дифференциальной диагностики комы (алкогольная, опиоидная, метаболическая, черепно-мозговая травма)	
Тема 4.2.	Реабилитация, профилактика рецидивов, диспансеризация и этико-правовые аспекты в психиатрии и наркологии	ОПК-8,ПК-5,УК-1
Содержание лекционного курса	Биологические маркеры рецидива (нейростероиды, BDNF, кортизол, воспалительные цитокины)	
Содержание темы практического занятия	Оценка приверженности терапии; работа с родственниками; принципы недобровольной госпитализации	
Содержание темы самостоятельной работы	Анализ клинического случая с построением персонализированного плана реабилитации на основе генетических и инструментальных данных	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Организация самостоятельной работы обучающихся : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности 37.05.01 «Клиническая психология» / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации ; составители: В. Д. Менделевич [и др.]. – Казань : Казанский ГМУ, 2025. – 27 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ОПК-8	ПК-5	УК-1
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Нейрофизиологические и нейрохимические основы психической деятельности (нейромедиаторные системы, рецепторы, внутриклеточная сигнализация)**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Методы функциональной нейровизуализации и нейрофизиологии в психиатрии (МРТ, фМРТ, ПЭТ, ЭЭГ, вызванные потенциалы)**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Шизофрения и расстройства шизофренического спектра (нейрохимические и биофизические гипотезы, нейролептики)**	Лекция	+	+	
		Практическое занятие	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	
Тема 2.2.	**Аффективные расстройства (депрессия, биполярное расстройство) и тревожные расстройства**	Лекция	+	+	
		Практическое занятие	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Нейровизуализационные и биохимические маркеры (тау-белок, β-амилоид, ацетилхолин, нейровоспаление)**	Лекция	+	+	
		Практическое занятие	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	
Тема 3.2.	**Наркология и токсикомании. Неотложные состояния в психиатрии**	Лекция	+	+	
		Практическое занятие	+	+	
		Самостоятельная работа	+	+	
Раздел 4.					
Тема 4.1.	**Психомоторное возбуждение, делирий, серотониновый синдром, злокачественный нейролептический синдром, судорожный синдром**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.2.	**Реабилитация, профилактика рецидивов, диспансеризация и этико-правовые аспекты в психиатрии и наркологии**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	**ОПК-8 ИОПК 8.2 Осуществляет действия в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения**	Знать: Основные этико-деонтологические принципы и правовые нормы оказания психиатрической и наркологической помощи, включая порядок недобровольной госпитализации и правила сохранения врачебной тайны.	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: Выстраивать терапевтический альянс с пациентом (и его родственниками) при нарушенной критике, агрессии или анозогнозии, соблюдая баланс между гуманностью и необходимостью медицинского вмешательства.	решение ситуационных задач	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: Навыками эмпатичного, нестигматизирующего общения и вербальной деэскалации конфликтов в работе с психически больными, зависимыми пациентами и их законными представителями.	реферат	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на

					применяет навыки	навыками работы	вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	**ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы**	Знать: Основные методы оценки функционального состояния нервной системы (неврологический осмотр, нейровизуализация, ЭЭГ, вызванные потенциалы, нейропсихологическое тестирование) и их нормативные показатели.	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: Проводить базовое неврологическое и нейропсихиатрическое обследование, выявлять и описывать объективные признаки дисфункции нервной системы (экстрапирамидные расстройства, когнитивные нарушения, вегетативные сдвиги).	решение ситуационных задач	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: Навыками интерпретации результатов инструментальных и функциональных методов диагностики (ЭЭГ, МРТ, КТ, нейрометаболические маркеры) для разграничения органических и	реферат	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями,	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно;	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.

		функциональных психических расстройств.			но не систематически применяет навыки	в целом обладает устойчивыми навыками работы	Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-5 ИПК 5.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы	Знать: Клинические, инструментальные (ЭЭГ, МРТ, КТ, вызванные потенциалы) и лабораторные (ликворологический, токсикологический, нейрохимический, генетический) методы диагностики состояния нервной системы при психических и наркологических расстройствах.	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: Выбирать и применять адекватные диагностические методы в зависимости от клинической ситуации (дифференциальная диагностика органических и функциональных психозов, нейроинтоксикаций, абстинентного синдрома).	решение ситуационных задач	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: Навыками интерпретации комплексных данных клинического, нейровизуализацио	реферат	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в

		нного, электрофизиологического и лабораторного обследования для верификации диагноза и оценки прогноза у пациентов с психической патологией и зависимостями.		обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам**	Знать: Современные источники профессиональной научной информации клинические рекомендации, и принципы критической оценки научных статей по психиатрии и наркологии.	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: Проводить систематический поиск научных данных по актуальным проблемам биологической психиатрии (нейромедиаторные механизмы, биомаркеры, генетические ассоциации, нейровизуализация) и критически их анализировать.	решение ситуационных задач	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: Навыками интерпретации научной информации для решения клинико-диагностических и	реферат	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в

		терапевтических задач, включая оценку уровня доказательности и применимости результатов исследований в практической работе.		обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Пример тестового вопроса: Какой из перечисленных симптомов является патогномоничным для шизофрении?Варианты ответов:a) Слуховые комментирующие галлюцинации b) Депрессивный аффект c) Панические атаки d) Навязчивые мысли

Критерии оценки:

Выполнено правильно: 90-100% - оценка «отлично», 80-89% - оценка «хорошо», 70-79% - оценка«удовлетворительно», менее 70% – оценка «неудовлетворительно».

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— решение ситуационных задач

Примеры заданий:

Студентам предлагается написать письменную работу по комплексному ведению пациента с депрессией на выбор: женщина 35 лет с рекуррентной депрессией, мужчина 45 лет с резистентной депрессией и тревогой или подросток 16 лет с первым депрессивным эпизодом и суицидальными мыслями. В работе необходимо проанализировать симптомы, провести дифференциальную диагностику, рассмотреть биопсихосоциальные причины расстройства, затем разработать план помощи, включающий обоснование медикаментозного лечения, подбор психотерапии и рекомендации для семьи, а также рассмотреть этические вопросы приверженности лечению и конфиденциальности.

Критерии оценки:

Выполнено правильно: 90-100% - оценка «отлично», 80-89% - оценка «хорошо», 70-79% - оценка«удовлетворительно», менее 70% – оценка «неудовлетворительно».

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— реферат

Примеры заданий:

Темы для рефератов:
1. Роль клинического психолога в дифференциальной диагностике аффективных расстройств.
2. Психологические аспекты терапии тревожных расстройств: сочетание фармакотерапии и когнитивно-поведенческих методов.
3. Клинико-психологические особенности шизофрении: современные подходы к реабилитации.
4. Пограничное расстройство личности: сложности фармакотерапии и психологической помощи.

5. Этические проблемы в психиатрической практике: позиция клинического психолога

Критерии оценки:

Выполнено правильно: 90-100% - оценка «отлично», 80-89% - оценка «хорошо», 70-79% - оценка«удовлетворительно», менее 70% – оценка «неудовлетворительно».

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
реферат
решение ситуационных задач
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет с оценкой

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Психиатрия и медицинская психология Иванец Н.Н. 2016
2	Психиатрия и наркология Гриф УМО по медицинскому и фармацевтическому образованию вузов России. Иванец Н.Н. 2012
3	Менделевич, В. Д. Психиатрия : учебник / В. Д. Менделевич, Е. Г. Менделевич. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2023. - 414 с. (Высшее медицинское образование) - ISBN 978-5-222-41240-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222412404.html
4	Психиатрия : национальное руководство. Краткое издание / под ред. Ю. А. Александровского, Н. Г. Незнанова ; отв. ред. Г. Э. Мазо. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 768 с. - ISBN 978-5-9704-9024-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970490242.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Цыганков, Б. Д. Психиатрия. Основы клинической психопатологии : учебник / Цыганков Б. Д. , Овсянников С. А. - 3-е изд. , стер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-5876-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458761.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Казанский медицинский журнал

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)при подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультациейне просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованоосновное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.Ответы лучше набрать на компьютере.Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Основные правила оформления работы.1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Психиатрия	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа кафедры психиатрии и наркологии, 1 этаж Столы аудиторные двухместные на металлокаркасе; Стулья жесткие; Стул офисный; Жалюзи вертикальные; Шкаф КД-155;Сейф (шкаф металлич); Ноутбук DELL Inspirion 3567 (3567-7862)Проектор Optoma X316ST в комплекте; Экран на штативе Spectra; Windows 10 PRO лицензия №69532601 от 03.05.2018, Office Standard 2016 лицензия №69532601 от 03.05.2018, Университет ПРОФ №ИТ18003 от 23.02.2018; Dr.Web Enterprise Security Suite 12.0	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волкова, д. 80
Психиатрия	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа кафедры психиатрии и наркологии - №1, 2 этаж Стол двухтумбовый; Столы аудиторные двухместные на металлокаркасе; Стулья; Стул офисный; Стенд с кармашками (1,10*0,8); Шкаф для документов со стеклом; Шкаф КД-155; Шкаф для одежды; Диван 3-х местный; Жалюзи вертикальные; Ноутбук ASUS K40A;Учебно-методические материалы; Стендовый фонд; Windows 7 Prof лицензия №47742226 от 14.01.2011,Microsoft Office 2010 Suites лицензия № 47742226 от 14.01.2011; Dr.Web Enterprise Security Suite 12.0	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волкова, д. 80
Психиатрия	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа кафедры психиатрии и наркологии; Стол двухтумбовый; Столы аудиторные двухместные на металлокаркасе; Стулья жесткие; Стул офисный; Шкаф металлический; Шкаф для документов со стеклом; Шкаф КД-155;Шкаф платяной двухстворчатый; Стенд с кармашками (1,10*2,50); Жалюзи вертикальные; Обогреватель Scarlett SC-052; Кондиционер Mitsubishi SPK-28;Ноутбук DELL Inspiron 3567 (3567-7836) 15,6" Intel Core i3 6006U;Учебно-методические материалы; Стендовый фонд; Windows 10 PRO лицензия №69532601 от 03.05.2018, Office Standard 2016 лицензия №69532601 от 03.05.2018, Университет ПРОФ №ИТ18003 от 23.02.2018; Dr.Web Enterprise Security Suite 12.0	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волкова, д. 80
Психиатрия	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа кафедры психиатрии и наркологии - №3, 1 этаж Стол двухтумбовый; Столы аудиторные двухместные на металлокаркасе; Стулья жесткие; Стул офисный; Стенд с кармашками (1,10*2,75);Шкаф для документов со стеклом; Шкаф платяной двухстворчатый; Подставка для видеомагнитофона; Подставка для телевизора; Жалюзи вертикальные; Моноблок Funai; Проектор мультимедиа Acer P1266;Монитор Samsung 797DF;Ноутбук Toshiba Satellite L300-15V;Учебно-методические материалы; Стендовый фонд; Windows 7 Prof лицензия №47742226 от 14.01.2011,Microsoft Office 2010 Suites лицензия № 47742226 от 14.01.2011; Dr.Web Enterprise Security Suite 12.0	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волкова, д. 80
Психиатрия	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа кафедры психиатрии и наркологии, кабинет профессора №1, 2 этаж	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волкова, д.

	Стол для совещаний; Стол письменный рабочий; Кресло Босс; Кресло с подлокотниками; Шкаф КД-155 железный для документации; Шкаф книжный без стекла; Светильник настольный SONNEN TL-007 на подставке+струбцина; Телефакс FAX-B210C;Холодильник NORD;Принтер HP LJ P2055D;Модем-USB Huawei E510;Компьютер E7500 с монитором 23,6 ACER; Учебно-методические материалы; Стендовый фонд; Windows 7 Prof лицензия №47742226 от 14.01.2011,Microsoft Office 2010 Suites лицензия № 47742226 от 14.01.2011; Dr.Web Enterprise Security Suite 12.0	80420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волкова, д. 80
Психиатрия	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа кафедры психиатрии и наркологии, кабинет профессора №2, 2 этаж Стол письменный рабочий; Стул офисный; Кресло рабочее поворотное; Шкаф для одежды; Шкаф книжный без стекла; Шкаф книжный; Холодильник Саратов 264;Светильник настольный SONNEN TL-007 на подставке+струбцина; Телефон PANASONIC KX-TS2350RUT;Принтер лазерный HP LJ 1320; Компьютер E7500 с монитором 23,6 ACER;Учебно-методические материалы; Стендовый фонд;Стол письменный рабочий; Стул офисный; Кресло рабочее поворотное; Шкаф для одежды; Шкаф книжный без стекла; Шкаф книжный; Холодильник Саратов 264;Светильник настольный SONNEN TL-007 на подставке+струбцина; Телефон PANASONIC KX-TS2350RUT;Принтер лазерный HP LJ 1320; Компьютер E7500 с монитором 23,6 ACER;Учебно-методические материалы; Стендовый фонд; Windows 7 Prof лицензия №47742226 от 14.01.2011,Microsoft Office 2010 Suites лицензия № 47742226 от 14.01.2011; Dr.Web Enterprise Security Suite 12.0	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волкова, д. 80
Психиатрия	помещение для хранения и профилактического обслуживания технического оборудования (лаборантская) Стол приставка; Шкаф КБ-032;Шкаф КД-155;Шкаф КД-155 железный ля документации; Ростомер РМ-1;Термометры МТ3001 Microlife; Тонометры-автоматы UA-777 с адаптером, A@D. Япония; Холодильник фармацевтический POZIS; Комплекс компьютерный "ВНС-Спектр"; Монитор LG Flatron; Принтер лазерный KYOCERAECOSYSP 2235dn в комплекте с кабелем; Проектор мультимедийный View Sonic;Принтер+копир+сканер+факс Canon MS 3228;Компьютер планшетный Apple iPad 64 Gb Wi-Fi+3G;Факс Panaconic KX-FP;Модем-USB Huawei E510;Телефон PANASONIC KX-TS2350RUT;Устройство многофункциональное лазерное KYOCERAECOSYS M2540;Принтер Samsung ML-1640;Нетбук Samsung NP-N102-JA02RU (WSVGA);Учебно-методические материалы; Windows 10 PRO лицензия №69532601 от 03.05.2018,Office Standard 2016 лицензия №69532601 от 03.05.20181С:Университет ПРОФ №ИТ18003 от 23.02.2018	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волкова, д. 80
Психиатрия	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Столы, стулья для обучающихся; компьютеры	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

Психиатрия	Помещение для самостоятельной работы к.201,203 - читальный зал иностранной литературы и интернет Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, Dr.Web Enterprise Security Suite 12.0	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Иностранный язык для специальных целей

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра иностранных языков

Очное отделение

Курс: 2

Третий семестр

Зачет 0 час.

Практические 42 час.

СРС 30 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Ю. В. Кузнецова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор педагогических наук — О. Ю. Макарова

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — И. Г. Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат филологических наук — М. И. Андреева

Преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Т. И. Галеева

Преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Д. Ф. Сагдеева

Преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Ю. В. Кузнецова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: - повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования; - формирование у студентов медико-биологического факультета коммуникативной иноязычной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык как средство реализации речевого общения в сфере межкультурных и научных связей, а также для целей самообразования и повышения квалификации; - развитие умений опосредованного письменного (чтение, письмо) и непосредственного устного (говорение, аудирование) профессионального иноязычного общения.Особое значение при достижении данной цели придается умению работать с медицинской литературой, то есть овладению всеми видами чтения (просмотрового, ознакомительного, изучающего, поискового), поскольку чтение как вид речевой деятельности широко востребовано при решении многих профессиональных задач специалиста медицинского и социального профиля.Обучение говорению и аудированию ориентировано на выражение и понимание различной информации и разных коммуникативных намерений, характерных для профессионально-деловой сферы деятельности будущих специалистов, а также для ситуаций социокультурного общения.При обучении письму главной задачей является формирование умений вести деловую и личную переписку, составлять заявления, заполнять анкеты, делать рабочие записи при чтении и аудировании текстов, функционирующих в конкретных ситуациях профессионально-делового общения.

Задачи освоения дисциплины:
–формирование языковых и речевых навыков позволяющих использовать иностранный язык для получения профессионально значимой информации, используя разные виды чтения;–формирование языковых и речевых навыков, позволяющих участвовать в письменном и устном профессиональном общении на иностранном языке.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4 ИУК 4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с	Знать: фонетические, лексические и грамматические аспекты коммуникации на иностранном языке; основную медицинскую терминологию на иностранном языке; социокультурные нормы и правила речевого этикета в академической и профессиональной среде. Уметь: Решать речевые задачи в контексте академического и профессионального взаимодействия. Владеть: Навыками решения речевых задач; этикетом академического и профессионального общения.

		соблюдением общепринятых норм общения	
		УК-4 ИУК 4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую информацию, использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии	Знать: основные принципы организации устного и письменного высказывания (структурные, стилистические); речевые клише, необходимые для диалогической речи. Уметь: употреблять адекватные лексические и грамматические языковые формы в ситуации диалогического общения; Обмениваться информацией и профессиональными знаниями устно и письменно, обладать способностью к переговорам на изучаемом языке. Владеть: навыками аргументированного и вежливого изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии; способностью к переговорам на изучаемом языке.
		УК-4 ИУК 4.3 Осуществляет коммуникацию на иностранном языке в процессе академического и профессионального взаимодействия	Знать: лексико-грамматический минимум, необходимый для ведения коммуникативной деятельности на иностранном языке, риторические аспекты монологической речи на иностранном языке. Уметь: Обмениваться информацией и профессиональными знаниями, полно и точно передавать на содержание изученной темы. Владеть: навыками монологической речи; способностью к переговорам и дискуссии на изучаемом языке в условиях плюрализма мнений.
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5 ИУК 5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: лексические и грамматические структуры, необходимые для решения задач профессионального общения; социокультурные нормы и правила речевого этикета в ситуации межкультурного взаимодействия. Уметь: строить высказывания в соответствии с лексико-грамматическими правилами изучаемого языка; обмениваться информацией и профессиональными знаниями на иностранном языке. Владеть: иностранным языком в объёме, необходимом для возможности профессиональной

			и бытовой коммуникации с иностранными коллегами и получении информации из зарубежных источников.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Иностранный язык для специальных целей".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72		**42**	**30**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**30**		**18**	**12**	
Тема 1.1.	10		6	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	10		6	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	10		6	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**42**		**24**	**18**	
Тема 2.1.	14		8	6	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	14		8	6	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	14		8	6	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**72**		**42**	**30**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Basic science**	**УК-4,УК-5**
Тема 1.1.	Вводно-корректив ный курс	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Введение нового лексико-грамматическогоматериала. Лексический минимум: organ, bone, muscle, joint, nerve, artery, vein, tissue, cell, skin, brain, heart, lung, liver, skeleton. Текст на тему: Normal and topographic anatomy of the human body.	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма. Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме «Анатомия».	
Тема 1.2.	Biophysics	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Лексический минимум: X-ray, cells, Math,CT, scan, molecules, Biology, ECG, membranes, Chemistry,EEG, Physics. Текст под названием 'Biophysics". Грамматика "used to".	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма. Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме 'Biophysics'.	
Тема 1.3.	Bioelectricity	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Лексический минимум:direct,current,epidermis,LA,alternating,current ,dermis, charged particles,hypodermis,node,ions,contraction,puping , Текст под названием "Bioelectricity". Грамматика "Participle I, II".	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма/ Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме "Bioelectricity".	
Раздел 2.	**Laboratory practice**	**УК-4,УК-5**
Тема 2.1.	Electrical stimulation therapy	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Лексический минимум – pads motor difficulty malignant tissue,remote,control,device,moist,wounds,implant. Текстовый материал – Electrical stimulation therapy. Грамматический материал– Gerund.	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма. Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме "Electrical stimulation therapy".	
Тема 2.2.	Laboratory equipment	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Лексический минимум – CT,machine,shoot,beams of x-rays,scanning,collect,a number of slices,mammograph,fluoroscopy.Текстовый материал – Chemical laboratory equipment. Грамматика – Modal verbs.	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма. Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме "Laboratory equipment in chemistry".	
Тема 2.3.	The brain scans	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Лексический минимум –tumour,electrode,CT,fMRI ,achine scanning– The brain scans. Грамматика – Ways of expressing future.	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма. Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме "The brain scans".	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Иностранный язык : учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия / Макарова О.Ю., Горбунова Д.В., Андреева М.И. – Казань : Казанский ГМУ, 2022. – 36 с.
2	Reading, Watching and Discussing (Part 1) : учебное пособие для обучающихся по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» / О.Ю. Макарова, О. А. Баратова; Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Казань: Казанский ГМУ, 2022. – 34 с.
3	Сборник текстов и тестов для самостоятельной работы [Электронный ресурс] : для аспирантов, ординаторов, студентов лечеб., педиатр., медико-проф., стоматол., фармац. фак., фак. социал. работы и отд-ния "Переводчик в сфере профессиональной коммуникации" / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения РФ, Каф. иностр. языков ; [сост. М. В. Лукина]. - Электрон. текстовые дан. (810 КБ). - Казань : КГМУ, 2016. - 44 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования	
			УК-4	УК-5
Раздел 1.				
Тема 1.1.	**Вводно-коррективный курс**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.2.	**Biophysics**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.3.	**Bioelectricity**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Electrical stimulation therapy**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.2.	**Laboratory equipment**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.3.	**The brain scans**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	**УК-4 УК-4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения**	Знать: фонетические, лексические и грамматические аспекты коммуникации на иностранном языке; основную медицинскую терминологию на иностранном языке; социокультурные нормы и правила речевого этикета в академической и профессиональной среде.	тестирование	Демонстрирует недостаточное знание лексики и основных грамматических правил	Демонстрирует посредственное знание лексики, умеет использовать простые грамматические структуры, понимает основную ключевую информацию	Демонстрирует хорошее знание лексико-грамматического минимума	Демонстрирует отличное знание лексико-грамматического минимума
		Уметь: Решать речевые задачи в контексте академического и профессионального взаимодействия.	устный опрос	Навыки чтения, перевода и пересказа очень низкие (или отсутствуют), не понимает общий смысл текста	Умеет читать, пересказывать и переводить несложные тексты,выделять ключевую информацию	Умеет читать, пересказывать и переводить тексты общей и профессиональной тематики, обладает навыками просмотрового и изучающего чтения	Чтение, перевод и реферирование текстов общей и профессиональной тематики выполняет на высоком уровне, владеет навыками различных видов чтения
		Владеть: Навыками решения речевых задач; этикетом академического и профессионального общения.	выполнение практических заданий	Не сформированы основные навыки устной речи	Понимает и может говорить, используя знакомые выражения и очень простые фразы для решения конкретных задач в ситуациях повседневного общения	Говорит с чётким произношением,владеет разговорным языком в различных ситуациях, умеет выражать собственное мнение, обосновывать свои взгляды, умеет выражать эмоции и чувства при помощи ударения	Произношение и интонация проработаны до автоматизма, легко переключается между общими и профессиональным и темами, выражает собственное мнение, обосновывает свои взгляды, умеет объяснить свою точку зрения по

						и интонации	важной проблеме, приводя аргументы за и против.
	УК-4 УК-4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую информацию, использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии	Знать: основные принципы организации устного и письменного высказывания (структурные, стилистические); речевые клише, необходимые для диалогической речи.	тестирование	Демонстрирует недостаточное знание лексики и основных грамматических правил	Демонстрирует посредственное знание лексики, умеет использовать простые грамматические структуры, понимает основную ключевую информацию	Демонстрирует хорошее знание лексико-грамматического минимума	Демонстрирует отличное знание лексико-грамматического минимума
		Уметь: употреблять адекватные лексические и грамматические языковые формы в ситуации диалогического общения; Обмениваться информацией и профессиональным и знаниями устно и письменно, обладать способностью к переговорам на изучаемом языке.	устный опрос	Навыки чтения, перевода и пересказа очень низкие (или отсутствуют), не понимает общий смысл текста	Умеет читать, пересказывать и переводить несложные тексты,выделять ключевую информацию	Умеет читать, пересказывать и переводить тексты общей и профессиональной тематики, обладает навыками просмотрового и изучающего чтения	Чтение, перевод и реферирование текстов общей и профессиональной тематики выполняет на высоком уровне, владеет навыками различных видов чтения
		Владеть: навыками аргументированного и вежливого изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии; способностью к переговорам на изучаемом языке.	выполнение практических заданий	Не сформированы основные навыки устной речи	Понимает и может говорить, используя знакомые выражения и очень простые фразы для решения конкретных задач в ситуациях повседневного общения	Говорит с чётким произношением,владеет разговорным языком в различных ситуациях, умеет выражать собственное мнение, обосновывать свои взгляды, умеет выражать эмоции и чувства при помощи ударения и интонации	Произношение и интонация проработаны до автоматизма, легко переключается между общими и профессиональным и темами, выражает собственное мнение, обосновывает свои взгляды, умеет объяснить свою точку зрения по важной проблеме, приводя аргументы за и против.
	УК-4 УК-4.3 Осуществляет коммуникацию на	Знать: лексико-грамматический минимум,	тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

	иностранном языке в процессе академического и профессионального взаимодействия	необходимый для ведения коммуникативной деятельности на иностранном языке, риторические аспекты монологической речи на иностранном языке.					
		Уметь: Обмениваться информацией и профессиональным и знаниями, полно и точно передавать на содержание изученной темы.	устный опрос	Навыки чтения, перевода и пересказа очень низкие (или отсутствуют), не понимает общий смысл текста	Доклад/презентация излишне подробная, изложение информации, стилевое не соответствует критериям, показывает недостаточную готовность речевого оформления, использован 1 и более ресурсов.	кратко и доступно, но тема раскрыта не полностью. Использовано более 2-х ресурсов.Отражены области применения темы. Доклад/презентация структурированы. Речевое оформление на хорошем уровне (не более 5 лексико-грамматических ошибок)	Информация кратко и доступно изложена, отражена полно. Использовано 3 и более ресурсов. Отражены области применения темы. Доклад/презентация структурированы и выдержаны в соответствующем стилевом оформлении(не более 2 лексико-грамматических ошибок)
		Владеть: навыками монологической речи; способностью к переговорам и дискуссии на изучаемом языке в условиях плюрализма мнений.	выполнение практических заданий	Не владеет базовой лексикой, не сформированы основные навыки устной речи, не понимает собеседника	умения речевого взаимодействия с партнером: умеет начать, поддержать и закончить беседу; но демонстрирует наличие проблемы в понимании собеседника, не всегда соблюдает нормы вежливости, речь монотонна	Демонстрирует хорошие навыки и умения речевого взаимодействия с партнером: умеет начать, поддержать и закончить беседу; соблюдает очерёдность при обмене репликами, соблюдает нормы вежливости, использует в основном фразы и конструкции, указанные в примере	Демонстрирует отличные навыки и умения речевого взаимодействия с партнером: умеет начать, поддержать и закончить беседу; соблюдает очерёдность при обмене репликами, соблюдает нормы вежливости, речь эмоционально насыщена, использует устойчивые клише и конструкции.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе	**УК-5 УК-5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного**	Знать: лексические и грамматические структуры, необходимые для решения задач профессионального	тестирование	содержание работы не отражает тех аспектов, которые указаны в задании; <70% заданий выполнено верно	содержание работы отражает не все аспекты, указанные в задании (более одного аспекта раскрыто не	содержание работы отражает не все аспекты, указанные в задании (более одного аспекта	отражает все аспекты, указанные в задании (даны полные ответы на все вопросы), грамматически

межкультурного взаимодействия	**взаимодействия**	общения; социокультурные нормы и правила речевого этикета в ситуации межкультурного взаимодействия.			полностью, или один аспект полностью отсутствует); имеются многочисленные лексические и грамматические ошибки; 70-80 % заданий выполнено верно	раскрыто не полностью, или один аспект полностью отсутствует); имеются лексические и грамматические ошибки, не затрудняющие понимания текста; 80-90% заданий выполнено верно	верно оформлены соответствующие задания, не имеется лексических ошибок; 90-100 % заданий выполнено верно
		Уметь: строить высказывания в соответствии с лексико-грамматическими правилами изучаемого языка; обмениваться информацией и профессиональным и знаниями на иностранном языке.	устный опрос	Навыки чтения, перевода и пересказа очень низкие (или отсутствуют), не понимает общий смысл текста	Умеет читать, пересказывать и переводить несложные тексты,выделять ключевую информацию	Умеет читать, пересказывать и переводить тексты общей и профессиональной тематики, обладает навыками просмотрового и изучающего чтения	Чтение, перевод и реферирование текстов общей и профессиональной тематики выполняет на высоком уровне, владеет навыками различных видов чтения
		Владеть: иностранным языком в объёме, необходимом для возможности профессиональной и бытовой коммуникации с иностранными коллегами и получении информации из зарубежных источников.	выполнение практических заданий	Не владеет базовой лексикой, не сформированы основные навыки устной речи, не понимает собеседника	Обладает базовыми знаниями основной лексики, использует очень простые разговорные клише, путается в построении вопросительных конструкций, не умеет выражать эмоции при помощи ударения и интонации, речь монотонна	Хорошо владеет лексикой, умеет использовать необходимые разговорные клише и выражения, продемонстрировал правильное построение вопросительных конструкций, умение выражать эмоции и чувства при помощи ударения и интонации	Демонстрирует отличное знание лексики, умение использовать разговорные клише и выражения, правильное построение вопросительных конструкций, произношение и интонация проработаны до автоматизма.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— лексико-грамматическое тестирование

Примеры заданий:

Test Units 1 & 2. Choose the correct answer

1. THE SYMBOL ‘FE’ IN THE PERIODIC TABLE STANDS FOR IRON.
a) True
b) False
2. THERE ARE 128 CHEMICAL ELEMENTS IN THE TABLE.
a) True
b) False
3. THE DISTRIBUTION OF THE ELEMENTS IN THE TABLE IS RANDOM.
a) True
b) False
4. FUNGI, BACTERIA, AND VIRUSES ARE GERMS.
a) True
b) False
5. CHOOSE WORD COMBINATION WHICH FOLLOWS GIVEN DEFINITION ‘NOT ARRANGED IN A PREDETERMINED PATTERN’.
a) recognised
b) scarce
c) random
6. CHOOSE WORD COMBINATION WHICH FOLLOWS GIVEN DEFINITION ‘A PIECE OF LOSE CLOTH USED FOR MEDICAL PURPOSES, NAMELY, FOR COVERING THE WOUNDS AND BANDAGING’.
a) gauze
b) flask
c) maggot

123

7. CHOOSE THE SYNONYM TO THE WORD ‘ALLOW’.
a) obtain
b) permit
c) consist
8. CHOOSE THE SYNONYM TO THE WORD ‘POISONOUS’.
a) foul
b) protist
c) noxious
9. IN THE TABLE THE CHEMICAL ELEMENTS ARE _____IN ORDER OF THEIR ATOMIC NUMBERS.
a) permit
b) arranged
c) consist
10. THE GERM THEORY LED TO THE INTRODUCTION OF NEW

VACCINES, ANTISEPTICS AND GOVERNMENT _____IN PUBLIC HEALTH.
a) intervention
b) magnification
c) introduction

Критерии оценки:

Критерии оценки:9-10 (высокий уровень) - 90-100 баллов (из 100)8 (средний уровень) – 80-90 баллов7 (пороговый уровень) – 70-80 баллов6 (очень низкий уровень) - <70 баллов

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

— контрольное чтение Fungi.The medical relevance of fungi was discovered in 1928, when Scottish bacteriologist Alexander Fleming noticed the green mold Penicillium notatum growing in a culture dish of Staphylococcus bacteria. Around the spot of mold was a clear ring in which no bacteria grew. Fleming successfully isolated the substance from the mold that inhibited the growth of bacteria. In 1929 he published a scientific report announcing the discovery of penicillin, the first of a series of antibiotics—many of them derived from fungi—that have revolutionized medical practice.Many pathogenic fungi are parasitic in humans and are known to cause diseases of humans and other animals. In humans, parasitic fungi most commonly enter the body through a wound in the epidermis (skin). Such wounds may be insect punctures or accidentally inflicted scratches, cuts, or bruises. One example of a fungus that causes disease in humans is Claviceps purpurea, the cause of ergotism (also known as St. Anthony's fire), a disease that was prevalent in northern Europe in the Middle Ages, particularly in regions of high rye-bread consumption. The wind carries the fungal spores of ergot to the flowers of the rye, where the spores germinate, infect and destroy the ovaries of the plant, and replace them with masses of microscopic threads cemented together into a hard fungal structure shaped like a rye kernel but considerably larger and darker. This structure, called an ergot, contains a number of poisonous organic compounds called alkaloids. A mature head of rye may carry several ergots in addition to noninfected kernels. When the grain is harvested, much of the ergot falls to the ground, but some remains on the plants and is mixed with the grain. Although modern grain-cleaning and milling methods have practically eliminated the disease, the contaminated flour may end up in bread and other food products if the ergot is not removed before milling. In addition, the ergot that falls to the ground may be consumed by cattle turned out to graze in rye fields after harvest. Cattle that consume enough ergot may suffer abortion of fetuses or death. In the spring, when the rye is in bloom, the ergot remaining on the ground produces tiny, black, mushroom-shaped bodies that expel large numbers of spores, thus starting a new series of infections.
— контрольный переводViruses occupy a special taxonomic position: they are not plants, animals, or prokaryotic bacteria (single-cell organisms without defined nuclei), and they are generally placed in their own kingdom. In fact, viruses should not even be considered organisms, in the strictest sense, because they are not free-living—i.e., they cannot reproduce and carry on metabolic processes without a host cell.All true viruses contain nucleic acid—either DNA (deoxyribonucleic acid) or RNA (ribonucleic acid)—and protein. The nucleic acid encodes the genetic information unique for each virus. The infective, extracellular (outside the cell) form of a virus is called the virion. It contains at least one unique protein synthesized by specific genes in the nucleic acid of that virus. In virtually all viruses, at least one of these proteins forms a shell (called a capsid) around the nucleic acid. Certain viruses also have other proteins internal to the capsid; some of these proteins act as enzymes, often during the synthesis of viral nucleic acids. Viroids (meaning "viruslike") are disease-causing organisms that contain only nucleic acid and have no structural proteins. Other viruslike particles called prions are composed primarily of a protein tightly complexed with a small nucleic acid molecule. Prions are very resistant to inactivation and appear to cause degenerative brain disease

in mammals, including humans. — реферирование текстаA kidney stone, also called renal calculus, plural renal calculi, concretion of minerals and organic matter that forms in the kidneys. Such stones may become so large as to impair normal renal function. Urine contains many salts in solution, and if the concentration of mineral salts becomes excessive, the excess salt precipitates as crystals that may enlarge to become visible, solid particles called stones. Kidney stones are classified as primary if they form without apparent cause, such as an infection or obstruction. They are classified as secondary if they develop after a renal infection or disorder.Certain circumstances increase the likelihood of stone formation. Either a reduction in fluid volume or a surge in mineral concentration can be enough to upset the delicate balance between the liquid and its solutes. An increase in mineral concentration in the kidneys may occur because of metabolic conditions or infections. Once a stone starts developing, it generally continues to grow. A nucleus for precipitation of urinary salts can be a clump of bacteria, degenerated tissue, sloughed-off cells, or a tiny blood clot. Minerals start collecting around the foreign particle and encrusting it. As the stone increases in size, the surface area available for additional mineral deposition is continually increased.Kidney stones, if large, can obstruct the outflow of urine, allow infections to persist, and create spasms in the renal tubules, a condition known as renal colic. In renal colic there is generally severe pain leading from the kidneys down through the abdomen and groin. Stones may cause obstruction in the renal pelvis (the funnel-like structure at which the kidney joins the ureter), in a ureter (the tube that carries urine from the kidney to the bladder), or in the bladder.Many persons with kidney stones fail to show distinct symptoms. Others, however, can have severe kidney pain, infection, and inflammation. The most severe pain occurs where the passage of urine from the kidney is obstructed by the stone. Treatment includes medications to clear up infections and to relieve pain. Some stones may dissolve, and most stones pass without active intervention. Large stones that fail to dissolve are removed by surgery.

Критерии оценки:

— контрольное чтение9-10 (высокий уровень) Речь воспринимается легко: необоснованные паузы отсутствуют; фразовое ударение и интонационное оформление, произношение слов без нарушений нормы;8 (средний уровень)Речь воспринимается легко: необоснованные паузы отсутствуют; фразовое ударение и интонационные контуры, произношение слов практически без нарушений нормы; допускается не более пяти фонетических ошибок7 (пороговый уровень)Речь воспринимается достаточно легко, однако присутствуют необоснованные паузы; фразовое ударение и интонационные контуры практически без нарушений нормы; допускается не более семи фонетических ошибок, в том числе три ошибки, искажающие смысл6 (очень низкий уровень)Речь воспринимается с трудом из-за значительного количества неестественных пауз, запинок, неверной расстановки ударений и ошибок в произношении слов, допущено более семи фонетических ошибок или сделано четыре и более фонетические ошибки, искажающие смысл.— контрольный перевод9-10 (высокий уровень)Перевод текста полностью соответствует содержанию. Переведен и сам текст, и заголовок. В переводе текста нет лексических ошибок. Представлен правильный перевод фразеологизмов и устойчивых словосочетаний. Правильно передан смысл сложных слов. Все профессиональные термины переведены верно. В переводе отсутствуют грамматические ошибки. Перевод полностью соответствует профессиональной стилистике и направленности текста.8 (средний уровень) Перевод текста на 80 % от общего объема соответствует содержанию. Переведен и сам текст, и заголовок. В переводе текста нет лексических ошибок. Смысл текста передан. Неточно переведены некоторые устойчивые словосочетания, фразеологические обороты. Профессиональные термины в основном переведены верно. В переводе допущены 3-5 грамматических ошибок. Перевод в основном соответствует профессиональной стилистике и направленности текста.7 (пороговый уровень) Перевод текста на 70 % от общего объема соответствует содержанию. Допущены лексические ошибки, но смысл текста передан. Неправильно переведены устойчивые словосочетания, сложные слова, фразеологизмы. Некоторые (3-4) профессиональные термины переведены неверно. В переводе 3-5 грамматических ошибок (орфографических, пунктуационных и др.). Перевод частично соответствует профессиональной стилистике и направленности текста.6 (очень низкий уровень) Заголовок текста и текст переведен, но перевод лишь на 20 % от общего объема текста отражает его основное содержание. Общий смысл текста не понятен. Допущено 13 -15 лексических ошибок.

Перевод слов не всегда соответствует основному смыслу текста. Неправильно переведены устойчивые словосочетания, фразеологизмы. Профессиональные термины переведены неверно.
— реферирование текста9-10высокий уровеньАнализ полностью соответствует представленному плану; использованы представленные фразы-клише в каждом пункте; использованы дополнительных языковых средств в ходе изложения информации; изложение грамотное и логичное, грамматических и лексических ошибок нет; правильно определена главная тема (проблема) статьи; статья структурирована верно; наряду с авторской позицией излагает и свою.8средний уровеньАнализ полностью соответствует представленному плану (или отсутствует один из пунктов; использованы представленные фразы-клише в каждом пункте;изложение грамотное и логичное, но допущено 1-7 грамматических и/или лексических ошибок; правильно определена главная тема (проблема) статьи; статья структурирована верно; собственное мнение по проблеме изложено кратко (в одном-двух предложениях)7пороговый уровеньАнализ не полностью соответствует представленному плану (некоторые пункты отсутствуют или порядок нарушен); представленные фразы-клише использованы в минимальном количестве и/ или не соответствуют материалу; допущено больше 7 грамматических и/или лексических ошибок; неправильно определена главная тема (проблема) статьи; статья структурирована неверно; собственное мнение по проблеме отсутствует.6низкий уровеньАнализ не соответствует представленному плану; представленные фразы-клише не использованы и/ или не соответствуют материалу; допущено больше 12 грамматических и/или лексических ошибок; не определена или неправильно определена главная тема (проблема) статьи; статья структурирована неверно; собственное мнение по проблеме отсутствует.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— выполнение практических заданий

Примеры заданий:

— Деловые игры. A patient is admitted to the infectious department of a city hospital. He is suffering from fever, rash, cough. Consider the following situation in regard to:- trigger factors;- past medical / family history;- profession / occupation determined pathology;- ways to treat the patient.— доклад, презентацияImagine that you’re the young scientist and you have some research work. Prepare the presentation connected with any topic that we have learned already.

Критерии оценки:

— Деловые игры. Отлично - ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимой демонстрацией в виде презентации или логической схемы, с правильным и свободным владением иностранным языком и терминологией в частности; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.Хорошо - ответ на вопрос задачи дан правильный. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, незначительными ошибками или неточностями в презентации или логической схеме, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.Удовлетворительно - ответ на вопрос задачи раскрыт не полностью. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, с ошибками в презентации или логической схеме, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.Неудовлетворительно - ответ на вопрос задачи дан не правильный. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, с большим количеством ошибок в презентации или логической схеме или их отсутствие, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.— доклад, презентация9-10 — высокий уровень.Информация представлена кратко и ясно, тем не менее отражена полно. Использовано более одного ресурса. Отражены области применения темы. Использован ясный план для создания красивой и полной презентации. Применены эффекты, фоны, графики и звуки, акцентирующие внимание на изложенной

информации. Работа в группе – слаженная; вся деятельность равномерно распределена между членами команды.8 — средний уровень.Информация представлена достаточно доступно. Использовано более одного ресурса. Отражены области применения темы. Использован точный план для создания хорошо оформленной презентации. Оформление слайдов обеспечивает простоту восприятия материалов. Использованы некоторые эффекты и фоны. Работа над материалом равномерно распределена между большинством участников команды.7 — пороговый уровень.Информация изложена частично. В работе использован только один ресурс. Отражены некоторые области применения темы. План для создания презентации посредственный. Оформление слайдов простое. Большинство членов команды участвует, но продуктивность деятельности очень разная.6 — низкий уровень.Тема предмета не очевидна. Информация не точна. Не определена область применения представленной темы. Отсутствует план для создания полной и хорошо оформленной презентации. Не спланирована работа в группе. Лишь некоторые участники группы отвечают за работу всей команды.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
выполнение практических заданий
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Английский язык для специальных целей: медицинская биохимия, медицинская биофизика: учебное пособие / О. Ю. Макарова, М. И. Андреева, Т. И. Карачина: Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Казань : Казанский ГМУ, 2024. – 163 с.
2	Английский язык для медицинских вузов : учебник / А. М. Маслова, З. И. Вайнштейн, Л. С. Плебейская. – 5–е изд. , перераб. и испр. – Москва : ГЭОТАР"Медиа, 2026. – 336 с. – ISBN 978–5–9704–9668–8. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970496688.html (дата обращения: 07.05.2026). – Режим доступа : по подписке.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Марковина, И. Ю. Английский язык : учебник / И. Ю. Марковина, З. К. Максимова, М. Б. Вайнштейн ; под общ. ред. И. Ю. Марковиной. – 4–е изд. , испр. и перераб. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2025. – 368 с. – ISBN 978–5–9704–9486–8. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970494868.html (дата обращения: 07.05.2026). – Режим доступа : по подписке.
2	Марковина, И. Ю. Английский язык. Грамматический практикум для медиков. Часть 1. Употребление личных форм глагола в научном тексте. Рабочая тетрадь : учебное пособие / Марковина И. Ю. , Громова Г. Е. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 200 с. – ISBN 978-5-9704-2373-8. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423738.html (дата обращения: 15.01.2022). – Режим доступа : по подписке.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал JAMA
2	Журнал Speak Out

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Дисциплина включает в себя ряд разделов, а именно, «Вредоносные микроорганизмы» и «Патологии». При этом каждый из разделов содержит несколько тематических блоков.Занятия по дисциплине «Иностранный язык» являются практическими. По завершении каждого занятия студентам предоставляется домашнее задание с указаниями, предъявляемыми преподавателем. Также, каждое занятие предполагает выполнение студентом самостоятельной работы.За учебный период студентам предстоит выполнить два модуля по изучаемой дисциплине (в третьем семестре). Сроки проведения модуля устанавливаются кафедрой иностранных языков. Каждый модуль содержит материалы по пройденным разделам дисциплины.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем: не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания.Использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу. Аргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обосновано. При подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки.

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Одним из видов домашнего задания является подготовка доклада. Цитаты, тезисы, упоминания работ других ученых или результатов исследований должны дополняться подстрочными ссылками на источник. Работа должна быть сдана преподавателю не позднее обозначенного им срока.Задания на оценку умений и навыков выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом, который проводится в конце третьего семестра.Зачёт включает:•Чтение и перевод аутентичного текста;•Беседа с преподавателем по теме предложенного текста.При проведении зачёта оценивается сформированность знаний, умений и навыков владения иностранным языком в медицинской коммуникации, способность работать с адаптированной и неадаптированной медицинской литературой.«Зачтено»90-100 баллов – «Отлично». Студент демонстрирует отличное знание материала по дисциплине, основанное на ознакомлении с обязательной литературой и дополнительными источниками; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы; переводит текст без словаря, адаптируя перевод на русский язык. Допускается 2-3 фонетические неточности.80-90 баллов – «Хорошо».Студент демонстрирует хорошее знание материала по дисциплине, основанное на ознакомлении с обязательной литературой и дополнительными источниками; понимает вопрос и даёт краткие логичные ответы на поставленные вопросы; переводит текст без словаря. Допускается 3-5 фонетических и 2-5 лексико-грамматических или смысловых неточностей70-80 баллов – «Удовлетворительно».Студент демонстрирует удовлетворительное знание материала по дисциплине, основанное на ознакомлении с обязательной литературой; понимает простые вопросы и даёт краткие

ответы на большинство поставленных вопросов; переводит текст со словарём. Допускается 5-10 фонетических и 5-7 лексико-грамматических или смысловых неточностей.«Не зачтено»< 70 баллов – «Неудовлетворительно».Студент обладает минимальными знаниями материала по дисциплине, основанными на ознакомлении с обязательной литературой; не понимает и/или не может дать правильный ответ на поставленный вопрос; не может корректно перевести текст со словарем, путается в словосочетаниях и фразовых конструкциях. Допускает большое количество фонетических, лексико-грамматических, смысловых ошибок.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстов

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Иностранный язык для специальных целей	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа НУК, № 529 Столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, компьютер Pentium, моноблок Samsung (видеодвойка), магнитофон Sony, плеер DVD Philips, доска аудиторная, стеллах трехсекционный, шкаф для одежды угловой, шкаф книжный двухсекционный, тумба, книги, методические пособия и рекомендации. Windows 10 PRO лицензия №68366239 №7 от 13.07.2017г.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Иностранный язык для специальных целей	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа НУК, № 548 Столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, тумба, книги, методические пособия и рекомендации.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Молекулярные основы свертывания крови и тромбообразования

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра биохимии и клинической лабораторной диагностики

Очное отделение

Курс: 2

Четвертый семестр

Зачет	0 час.
Лекции	10 час.
Практические	34 час.
СРС	28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" — И. Г. Мустафин

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Р. М. Набиуллина

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — З. Р. Мухаметзянова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — И. Г. Мустафин

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор медицинских наук — И. Г. Мустафин

Доцент, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" , кандидат медицинских наук — Р. М. Набиуллина

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — З. Р. Мухаметзянова

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: сформировать знания об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма и умение применять полученные знания при решении клинических задач.

Задачи освоения дисциплины:
Знать: - систему гемостаза в норме и изменения в ней при патологии; - лабораторные показатели патологии системы гемостаза.- причины и лабораторные признаки внутриклеточного и внутрисосудистого гемолиза;Иметь практический опыт:- проведения высокотехнологичных исследований и определения показателей свертывающей и противосвёртывающей систем крови;-- определять показатели, характеризующие состояние свёртывающей и противосвёртывающей систем крови современными методами;- проведения основных и дополнительных лабораторных исследования для дифференциальной диагностики заболеваний системы гемостаза; - проводить контроль качества коагулологических исследований.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук Уметь: обосновывать научное исследование, выбирать объект и использовать современные биофизические, физико-химические и медико-биологические методы исследования Владеть: навыками обоснования научного исследования
		ПК-10 ИПК 10.2 Составляет проект прикладного исследования	Знать: методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения Уметь: применять современные методы биофизического эксперимента, методы исследования физических и физико-химических процессов на разных уровнях живой материи (молекулярном, клеточном, органном, целого организма) Владеть: навыками составления дизайна научного исследования

Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: теоретические и методические основы фундаментальных и медико-биологических наук Уметь: обосновывать научное исследование, выбирать объект и использовать современные биофизические, физико-химические и медико-биологические методы исследования Владеть: навыками обоснования научного исследования
		ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения Уметь: применять современные методы биофизического эксперимента, методы исследования физических и физико-химических процессов на разных уровнях живой материи (молекулярном, клеточном, органном, целого организма) Владеть: навыками составления дизайна научного исследования
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам	Знать: подходы к определению научной проблемы и способам ее постановки Уметь: выделять составляющие проблемной ситуации Владеть: способностью установить связи между составляющими проблемной ситуации
		УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: различные типы научной аргументации Уметь: применять различные типы научной аргументации для доказательства или опровержения представленной информации Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Клиническая лабораторная диагностика", "Патофизиология", "Биохимия".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**10**	**34**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**35**	**6**	**17**	**12**	
Тема 1.1.	9	2	3	4	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	6	2	4		практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	10	2	4	4	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	3		3		практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	7		3	4	практическое задание, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**37**	**4**	**17**	**16**	
Тема 2.1.	9	2	3	4	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	10	2	4	4	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	7		3	4	практическое задание, тестирование, устный опрос

Тема 2.4.	4		4		практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 2.5.	7		3	4	доклад
ВСЕГО:	**72**	**10**	**34**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Современные представления о системе гемостаза**	**ПК-10,ПК-9,УК-1**
Тема 1.1.	Тромбоциты. Первичный гемостаз.	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Современные представления о системе гемостаза. Функционально-структурные компоненты системы гемостаза, Фазы сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Коагуляционный гемостаз. Сосудистые, плазменные, тромбоцитарные факторы свертывания крови. Внешний и внутренний пути активации протромбиназы. Общий и конечный этапы свертывания крови.	
Содержание темы практического занятия	Особенности подготовки пациента при определении показателей гемостаза. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении коагулологических исследований. Общие принципы безопасносной работы с биологическим материалом и особенности этой работы в лаборатории. Методика взятия, стабилизирования крови, приготовления плазмы, богатой тромбоцитами и обедненной тромбоцитами плазмы. Правила доставки, хранения и оценки биоматериала.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию.	
Тема 1.2.	Компоненты первичного (сосудисто – тромбоцитарного) звена гемостаза	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Антикоагулянтная система крови. Роль и классификация антикоагулянтов. Характеристика основных антикоагулянтов (антитромбин III, гепарин, протеин С, протеин S и др.) и методы их определения. Фибринолитическая система, пути активации, активаторы и ингибиторы фибринолиза. Тромбоциты. Эндотелиоциты. Роль МВ.	
Содержание темы практического занятия	Классификация методов исследования. Методы исследования коагуляционногог гемостаза: общие и специальные, скрининговые. Скрининговые методы исследования: количество тромбоцитов, время кровотечения, АЧТВ, ПТ, МНО, ТВ.	
Тема 1.3.	Биохимические факторы эндотелий - зависимой регуляции гемостаза	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Классификация основных нарушений системы гемостаза. Тромбоцитарные нарушения. Лабораторные показатели патологии гемостаза. Основные дабораторные тесты, используемые в диагностике геморрагических диатезов, тромбофилий.	
Содержание темы практического занятия	Основные принципы коагулологических исследований, реализуемые в коагулологических анализаторах. Классификация коагулологических анализаторов. Устройство механических, фотометрических, турбидиметрических, нефелометрических коагулологических анализаторов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию.	
Тема 1.4.	Плазменные факторы свертывания. Коагуляционный гемостаз	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Показатели свертывающей и антисвертывающей систем, определяемые на коагулологических анализаторах. Определение АЧТВ\ПВ.	
Тема 1.5.	Фибринолитическая система.	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Методы исследования фибринолитической системы. Маркеры активации фибринолиза. Определение РФМК, Д-димеров.	
Содержание темы самостоятельной	Подготовка к практическому занятию.	

работы		
Раздел 2.	**Оценка показателей системы гемостаза**	**ПК-10,ПК-9,УК-1**
Тема 2.1.	Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	ДВС-синдром.	
Содержание темы практического занятия	Диагностика ДВС-синдрома.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию.	
Тема 2.2.	Плазменный гемостаз	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Воспаление и гемостаз.	
Содержание темы практического занятия	Особенности антикоагулянтных препаратов, лабораторный контроль антикоагулянтной терапии	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию.	
Тема 2.3.	Антикоагулянты	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Метода исследовния антикоагулянтной системы. Определение протеина S.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию.	
Тема 2.4.	Патология системы гемостаза.	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Коагуляционные нарушения. Сосудистые нарушения. Гиперкоагуляция. Патогенез тромбоза.	
Тема 2.5.	Семинар "Показатели свертывающей и антисвертывающей систем, определяемые в диагностике различных патологических состояний.	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Семинар "Показатели свертывающей и антисвертывающей систем, определяемые в диагностике различных патологических состояний.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Молекулярные основы свертывания и тромбообразования : учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 30.05.01 "Медицинская биохимия" / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра биохимии и клинической лабораторной диагностики ; составители: Мустафин И. Г. [и др.]. - Казань : Казанский ГМУ, 2023. - 47 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ПК-10	ПК-9	УК-1
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Тромбоциты. Первичный гемостаз.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Компоненты первичного (сосудисто – тромбоцитарного) звена гемостаза**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 1.3.	**Биохимические факторы эндотелий - зависимой регуляции гемостаза**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.4.	**Плазменные факторы свертывания. Коагуляционный гемостаз**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 1.5.	**Фибринолитическая система.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.2.	**Плазменный гемостаз**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.3.	**Антикоагулянты**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.4.	**Патология системы гемостаза.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятель			

		ная работа			
Тема 2.5.	**Семинар "Показатели свертывающей и антисвертывающей систем, определяемые в диагностике различных патологических состояний.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: Теоретические и методические основы фундаментальных наук. Методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики и планирования медико-биологического эксперимента, его технического и математического обеспечения.	практическое задание, тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: Формулировать задачи фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, определять объект фундаментального научного исследования и использовать современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования. Применять основы	практическое задание, тестирование, устный опрос	Обладает фрагментарным умением обосновывать необходимость объем лабораторных исследований	Обладает частичным, не систематичным умением обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований	В целом успешно умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований	Успешно и систематично умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований

		лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований.					
		Владеть: Навыками обоснования фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, определения цели и задач фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии.	доклад, практическое задание	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-10 ИПК 10.2 Составляет проект прикладного исследования	Знать: Теоретические и методические основы фундаментальных наук. Методологические принципы изучения живых систем, включая принципы теории и практики и планирования медико-биологического	практическое задание, тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам

		эксперимента, его технического и математического обеспечения.					
		Уметь:Формулировать задачи фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, определять объект фундаментального научного исследования и использовать современные физико-химические, биохимические и медико-биологические методы исследования. Применять основы лабораторной техники химического эксперимента, методы аналитической химии, органического синтеза и физико-химического анализа при выполнении фундаментальных научных исследований.	практическое задание, тестирование, устный опрос	Обладает фрагментарным умением обосновывать необходимость объем лабораторных исследований	Обладает частичным, не систематичным умением обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований	В целом успешно умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований	Успешно и систематично умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований
		Владеть: Навыками обоснования фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии, определения цели и задач фундаментальных	доклад, практическое задание	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические

		научных исследований и разработок в области медицины и биологии.		материале	представлениями, но не систематически применяет навыки	достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: методологию и методы научных исследований; статистические методы, используемые в биомедицинских исследовани ях	практическое задание, тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: определять проблематику научного исследования, осуществлять его планирование; формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов	практическое задание, тестирование, устный опрос	Обладает фрагментарным умением обосновывать необходимость объем лабораторных исследований	Обладает частичным, не систематичным умением обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований	В целом успешно умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований	Успешно и систематично умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований
		Владеть методами научного исследовани я; статистическ ими методами, используемы ми в биомедицин ских исследовани ях	доклад, практическое задание	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются

							негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: методологию и методы научных исследований; статистические методы, используемые в биомедицинских исследовани ях	практическое задание, тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: определять проблематику научного исследования, осуществлять его планирование; формулировать выводы на основании результатов исследования с оценкой возможности внедрения полученных результатов	практическое задание, тестирование, устный опрос	Обладает фрагментарным умением обосновывать необходимость объем лабораторных исследований	Обладает частичным, не систематичным умением обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований	В целом успешно умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований	Успешно и систематично умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований
		Владеть методами научного исследовани я; статистическ ими методами, используемы ми в биомедицин ских исследовани ях	доклад, практическое задание	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически

							применяет развитые навыки работы
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам**	Знать: основные характеристики систематического обзора, различия между обзорами литературы и систематическими обзорами. Мета-анализ: стадии проведения, представление результатов	практическое задание, тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: подготавливать аналитический обзор литературы по заданной тематике.	практическое задание, тестирование, устный опрос	Обладает фрагментарным умением обосновывать необходимость объем лабораторных исследований	Обладает частичным, не систематичным умением обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований	В целом успешно умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований	Успешно и систематично умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований
		Владеть: навыками поисками профессиональной медицинской информации;	доклад, практическое задание	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу,	Знать: основные характеристики систематического обзора, различия между обзорами литературы и	практическое задание, тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам

	предполагает конечный результат	систематическими обзорами. Мета-анализ: стадии проведения, представление результатов					
		Уметь: подготавливать аналитический обзор литературы по заданной тематике.	практическое задание, тестирование, устный опрос	Обладает фрагментарным умением обосновывать необходимость объем лабораторных исследований	Обладает частичным, не систематичным умением обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований	В целом успешно умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований	Успешно и систематично умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований
		Владеть: навыками поисками профессиональной медицинской информации;	доклад, практическое задание	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. Система регуляции агрегатного состояния крови (РАСК) включаета) белки- активаторы свертывание кровиb) комплекс активаторов и ингибиторов свертывания кровис) форменные элементы кровиd) электролиты, регулирующие кислотно-основное состояние2. Совокупность физиологических процессов, обеспечивающих остановку кровотечения изаканчивающийся образованием тромба, называюта) гемолизомb) гемостазомс) гомеостазомd) фибринолизом3. При повреждении сосудов гемостаз осуществляется при участии всех указанных механизмов за исключениема) агглютинация эритроцитовb) растворения тромба и реканализация сосудас) сосудисто-тромбоцитарный гемостазd) ферментативный гемостаз4. Для сосудисто-тромбоцитарного гемостаза характерно все, кромеа) инициация ферментативного гемостаза – образование тромбинаb) образование первичного тромба (белый тромб)с) образование растворимого фибриногена из нерастворимого фибринаd) остановка кровотечения в мелких сосудахе) спазм сосудов5. Выберите три правильных ответа. Спазм сосудов при травме – это результата) активации парасимпатического отдела автономной нервной системыb) активация бета-2-адренорецепторов, в ответ на секрецию адреналинас) действия местных активных веществ из травматизированной ткани и тромбоцитов (тромбоксан А2)d) локального мышечного спазмае) рефлекторного сокращения гладкомышечных клеток сосудов (в ответ на боль,травму)

Критерии оценки:

0-59% неудовлетворительно60-79% удовлетворительно80-89% хорошо90-100% отлично

— устный опрос

Примеры заданий:

В каких случаях врачу необходимо проводить исследование системы гемостаза?

Критерии оценки:

Оценка «отлично»Студент способен вести беседу, давая как фактическую информацию, так и своикомментарии по данной проблеме. Оценка «хорошо» Студент показывает хороший понимания заданий, однако иногда приходитсяповторить вопрос.Оценка «удовлетворительно» Студент показывает общее понимание вопросов, однако ему необходимыобъяснения и пояснения некоторых вопросов; его ответы просты и нерешительны. Иногдаотсутствует логика в высказываниях. Оценка «неудовлетворительно» (ниже 60% 2 балла)Студент ответил на несколько вопросов или дал некоторую информацию на оченьпростые темы. Он часто переспрашивает и просит перефразировать или перевести нарусский язык вопросы. Использует в ответе заученные куски тем.

— практическое задание

Примеры заданий:

Коагулологические методы, используемые для диагностики ДВС-синдрома.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полно раскрыл тему доклада без дополнений или если в ответе присутствуют небольшие (не принципиальные) отклонения или наводящие (уточняющие) вопросы преподавателя;Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полно раскрыл основные аспекты доклада, но упустил некоторые важные детали или если в ответе присутствуют небольшие (не принципиальные) отклонения или наводящие (уточняющие) вопросы преподавателя;Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он не полно раскрыл тему доклада, используя лишь общие понятия, или если в ответе присутствуют большие отклонения или наводящие (уточняющие) вопросы преподавателя;Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении студентом доклада или не владении материалом в докладе.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. Система регуляции агрегатного состояния крови (РАСК) включаета) белки- активаторы свертывание кровиb) комплекс активаторов и ингибиторов свертывания кровис) форменные элементы кровиd) электролиты, регулирующие кислотно-основное состояние2. Совокупность физиологических процессов, обеспечивающих остановку кровотечения изаканчивающийся образованием тромба, называюта) гемолизомb) гемостазомс) гомеостазомd) фибринолизом3. При повреждении сосудов гемостаз осуществляется при участии всех указанных механизмов за исключениема) агглютинация эритроцитовb) растворения тромба и реканализация сосудас) сосудисто-тромбоцитарный гемостазd) ферментативный гемостаз4. Для сосудисто-тромбоцитарного гемостаза характерно все, кромеа) инициация ферментативного гемостаза – образование тромбинаb) образование первичного тромба (белый тромб)с) образование растворимого фибриногена из нерастворимого фибринаd) остановка кровотечения в мелких сосудахе) спазм сосудов5. Выберите три правильных ответа. Спазм сосудов при травме – это результата) активации парасимпатического отдела автономной нервной системыb) активация бета-2-адренорецепторов, в ответ на секрецию адреналинас) действия местных активных веществ из травматизированной ткани и тромбоцитов (тромбоксан А2)d) локального мышечного спазмае) рефлекторного сокращения гладкомышечных клеток сосудов (в ответ на боль,травму)

Критерии оценки:

0-59% неудовлетворительно60-79% удовлетворительно80-89% хорошо90-100% отлично

— устный опрос

Примеры заданий:

В каких случаях врачу необходимо проводить исследование системы гемостаза?

Критерии оценки:

Оценка «отлично»Студент способен вести беседу, давая как фактическую информацию, так и своикомментарии по данной проблеме. Оценка «хорошо» Студент показывает хороший понимания

заданий, однако иногда приходитсяповторить вопрос.Оценка «удовлетворительно» Студент показывает общее понимание вопросов, однако ему необходимыобъяснения и пояснения некоторых вопросов; его ответы просты и нерешительны. Иногдаотсутствует логика в высказываниях. Оценка «неудовлетворительно» (ниже 60% 2 балла)Студент ответил на несколько вопросов или дал некоторую информацию на оченьпростые темы. Он часто переспрашивает и просит перефразировать или перевести нарусский язык вопросы. Использует в ответе заученные куски тем.

— практическое задание

Примеры заданий:

Коагулологические методы, используемые для диагностики ДВС-синдрома.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полно раскрыл тему доклада без дополнений или если в ответе присутствуют небольшие (не принципиальные) отклонения или наводящие (уточняющие) вопросы преподавателя;Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полно раскрыл основные аспекты доклада, но упустил некоторые важные детали или если в ответе присутствуют небольшие (не принципиальные) отклонения или наводящие (уточняющие) вопросы преподавателя;Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он не полно раскрыл тему доклада, используя лишь общие понятия, или если в ответе присутствуют большие отклонения или наводящие (уточняющие) вопросы преподавателя;Оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении студентом доклада или не владении материалом в докладе.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— практическое задание

Примеры заданий:

Определение АЧТВ и интерприация полученного результата.

Критерии оценки:

"Зачтено" - студент полностью владеет методикой выполнения навыка, обладает системными теоретическими знаниями методологии проведения данного метода обследования, дает правильную полную интерпретацию полученных данных, знает норму данного метода обследования и возможные изменения при различной патологии."Незачтено" - студент допускает ошибки при выполнении, снижающие его диагностическую ценность и/или не знает методику проведения, не знает норму и изменения полученных данных в патологии.

— доклад, презентация

Примеры заданий:

1. Общие принципы безопасной работы с биологичеким материалом и особенности этой работы в лаборатории.2. Основные понятия и этапы гемостаза.3. Особенности подготовки пациента при определении показателей гемостаза.4. Методы исследования коагуляционного гемостаза: общие и специальные.5. Основные принципы коагулологических исследований, реализуемые в коагулологических анализаторах.

Критерии оценки:

9-10 баллов - оценка «отлично»8-8,9 баллов - оценка «хорошо»7-7,9 баллов - оценка «удовлетворительно»Менее 7баллов – оценка «неудовлетворительно

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
практическое задание
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет с оценкой

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Патология системы гемостаза [Электронный ресурс] / Дементьева И.И., Чарная М.А., Морозов Ю.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. Режим доступа : СПС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN978597042477

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Клиническая биохимия [Текст] : учебное пособие / Под ред. В.А. Ткачука - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – Режим доступа : «Электронные ресурсы ЭБС КГМУ»
2	Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кишкун А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Режим доступа : СПС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970430736.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал «Клиническая лабораторная диагностика».
2	Журнал «Тромбоз. Гемостаз. Реология».

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также

содержания основных проблемне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без

последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Молекулярные основы свертывания крови и тромбообразования	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа №1,2,3 столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, компьютер с монитором Acer , проектор Panasonic PT-LB 75 NTE Windows 7 Prof SP1,6015311401.06.2012Microsoft Office Prof Plus 2010 6015311401.06.2012Dr Web6E5F-4RSK-BV4W-N5T1c 10.12.2016 по 21.10.2020	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Молекулярные основы свертывания крови и тромбообразования	Биохимическая лаборатория ЦНИЛ лабораторные столы и стулья для обучающихся, вытяжной шкаф, полуавтоматические турбидиметрические гемокоагулометры, автоматические дозаторы Sartorius	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Молекулярные основы свертывания крови и тромбообразования	Учебные аудитории для проведения практических занятий № 319, 330, 331 Столы и стулья для обучающихся, доска, стол и стул для преподавателя, вытяжной шкаф, термостат, фотоэлектроколориметр	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Экономика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра экономической теории и социальной работы

Очное отделение

Курс: 3

Пятый семестр

Зачет 0 час.

Лекции 14 час.

Практические 30 час.

СРС 28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" М. Н. Максимова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" И. И. Нуртдинов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор экономических наук М. Н. Максимова

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Р. Шайхутдинова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" , доктор экономических наук М. Н. Максимова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат экономических наук И. И. Нуртдинов

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат экономических наук В. Г. Игнатьев

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: – Сформировать системные теоретические знания по экономике.– Привить навыки индивидуальной и групповой работы при освоении учебного материала.– Выработать умение оформлять работу познания в грамотном изложении на семинарских занятиях, зачетах, экзаменах, контрольных работах, в решении практических задач и тестов в соответствии со стандартами.– Дать первоначальную теоретическую экономическую грамотность студентам, которая позволит им решать определенные экономические проблемы в рамках специальности.

Задачи освоения дисциплины:
- дать студентам базовые знания по экономике;- дать студентам знания о методах и принципах экономики;- научить студентов использовать в практической деятельности знания в области экономики,- подготовить студентов к дальнейшему изучению междисциплинарных основ на базе знаний в области экономики;

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Знать:Методы поиска необходимых источников информации и данных сиспользованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Уметь: Осуществлять поис кнеобходимых источников информации и данных сиспользованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различнымтипам запросов Владеть:Навыками поиска необходимых источников информации и данных сиспользованием цифровыхсредств в профессиональной деятельности по различнымтипам запросов
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам	знать: методы поиска иинтерпритации информациипо профессиональным научным проблемам Уметь: Осуществлять поиск иинтерпритацию информациипо профессиональным научным проблемам Владеть: навыками поиска иинтерпритации информациипо профессиональным научным проблемам
		УК-1 ИУК 1.2	Знать:идентификацию проблемных ситуаций и

		Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезу, предположить конечный результат Уметь:идентифицироваить проблемные ситуаций и выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезу, предположить конечный результат Владеть:навыкамии дентификации проблемных ситуаций и выдвигать версии решения проблемы,формулировать гипотезу,предположить конечный результат
		УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать:обоснование целевых ориентиров, демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применять системный подход для решения задач в профессиональной области Уметь: обосновывать целевые ориентиры, демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применять системный подход длярешения задач впрофессиональной области Владеть: навыками обоснование целевых ориентиров, демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применять системный подход для решения задач в профессиональной области
Универсальные компетенции	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10 ИУК 10.1 Обладает основами экономической теории и базовыми принципами функционирования экономики и экономического развития	Знать: основы экономической теории и базовые принципы фукционирования экономики иэкономического развития Уметь:обладать основами экономической теории и базовами принципами фукционирования экономики и экономического развития Владеть:обладать навыками основыми экономической теории и базовами принципами фукционирования экономики и экономического развития
		УК-10 ИУК 10.2 Анализирует конкретные экономические ситуации в различных областях жизнедеятельности	Знать:методы анализа конкретных экономических ситуаций в различных областях жизнедеятельности Уметь:анализировать конкретные экономические ситуации в различных областях жизнедеятельности Владеть:навыками

			экономических ситуаций в различных областях жизнедеятельности
		УК-10 ИУК 10.3 Применяет обоснованные экономические решения в профессиональной деятельности	Знать:область применения обоснованных экономических решений в профессиональной деятельности Уметь::применять обоснованные экономические решения в профессиональной деятельности Владеть:навыками применения обоснованных экономических решений впрофессиональной деятельности
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение	Знать:предлагаемые идеи иразработку дорожной карты реализации проекта,организацию егопрофессионального обсуждения Уметь:предлагать идеи иразрабатывать дорожную карту реализации проекта,организовывать его профессиональное обсуждение Владеть::навыками анализапредлагаемых идей разработки дорожной карты реализации проекта, организацию его профессионального обсуждения
		УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать:методы определения требований к результатам реализации проекта напротяжении жизненого цикла проекта, обоснование практической и теоретической значимости полученных результатов Уметь:определять требованияк результатам реализации проекта на протяжениижизненого цикла проекта,обоснование практической и теоретической значимости полученных результатов Владеть:навыкамиопределений требований крезультатам реализации проекта на протяжении жизненого цикла проекта,обоснование практической итеоретической значимостиполученных результатов
		УК-2 ИУК 2.3	Знать:область применения современных методов и технологий для нужного результа в запланированные сроки с заданным бюджетом и требуемым качеством, расчет качественных и количественных показателей проектоной работы,

		Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	знать методы проверки и анализа проектной документации Уметь:применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетим и требуемым качеством,рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять и анализировать проектную документацию Владеть:навыками применения современных методов и технологий для нужного результа в запланированные сроки сзаданным бюджетом и требуемым качеством, расчета качественных и количественных показателей проектоной работы, проверкии анализа проектной документации
Универсальные компетенции	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6 ИУК 6.1 Представляет перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Знать:перспективные целидеятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требования рынка труда Уметь:грамотно и самостоятельно определять перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Владеть:навыкам и определения перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Правоведение", "Медицинская информатика", "Философия".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**14**	**30**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**72**	**14**	**30**	**28**	
Тема 1.1.	10	2	4	4	кейс-задача, контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	6	2	2	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	6	2	2	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	6	2	2	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	10	2	4	4	кейс-задача, контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.6.	6		4	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.7.	4		2	2	кейс-задача, контрольная работа,

					тестирование, устный опрос
Тема 1.8.	10	2	4	4	кейс-задача, контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.9.	10	2	4	4	кейс-задача, контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.10.	4		2	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**72**	**14**	**30**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.		**ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6**
Тема 1.1.	Общие проблемы и основные понятия экономической теории	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6
Содержание лекционного курса	Общие проблемы и основные понятия экономической теории	
Содержание темы практического занятия	Общие проблемы и основные понятия экономической теории	
Содержание темы самостоятельной работы	Общие проблемы и основные понятия экономической теории	
Тема 1.2.	Рыночная организация: содержание и структура.	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6
Содержание лекционного курса	Рыночная организация: содержание и структура.	
Содержание темы практического занятия	Рыночная организация: содержание и структура.	
Содержание темы самостоятельной работы	Рыночная организация: содержание и структура.	
Тема 1.3.	Механизм функционирования рынка	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6
Содержание лекционного курса	Механизм функционирования рынка	
Содержание темы практического занятия	Механизм функционирования рынка	
Содержание темы самостоятельной работы	Механизм функционирования рынка	
Тема 1.4.	Собственность. Предпринимательство Издержки производства. Прибыль	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6
Содержание лекционного курса	Собственность. Предпринимательство Издержки производства. Прибыль	
Содержание темы практического занятия	Собственность. Предпринимательство Издержки производства. Прибыль	
Содержание темы самостоятельной работы	Собственность. Предпринимательство Издержки производства. Прибыль	
Тема 1.5.	Макроэкономические показатели Экономический рост.Роль государства в рыночной экономикеМакроэкономические равновесие и нестабильность	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6
Содержание лекционного курса	Макроэкономические показатели Экономический рост.Роль государства в рыночной экономикеМакроэкономические равновесие и нестабильность	
Содержание темы практического занятия	Макроэкономические показатели Экономический рост.Роль государства в рыночной экономикеМакроэкономические равновесие и нестабильность	
Содержание темы самостоятельной работы	Макроэкономические показатели Экономический рост.Роль государства в рыночной экономикеМакроэкономические равновесие и нестабильность	
Тема 1.6.	Финансы. Бюджет. Налоги	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6
Содержание темы практического занятия	Финансы. Бюджет. Налоги	

Содержание темы самостоятельной работы	Финансы. Бюджет. Налоги	
Тема 1.7.	Банки. Кредит. Финансовый рынок. Ценные бумаги	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6
Содержание темы практического занятия	Банки. Кредит. Финансовый рынок. Ценные бумаги	
Содержание темы самостоятельной работы	Банки. Кредит. Финансовый рынок. Ценные бумаги	
Тема 1.8.	Рынок труда. Занятость. Безработица	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6
Содержание лекционного курса	Рынок труда. Занятость. Безработица	
Содержание темы практического занятия	Рынок труда. Занятость. Безработица	
Содержание темы самостоятельной работы	Рынок труда. Занятость. Безработица	
Тема 1.9.	Социальная политика государства. Политика доходов	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6
Содержание лекционного курса	Социальная политика государства. Политика доходов	
Содержание темы практического занятия	Социальная политика государства. Политика доходов	
Содержание темы самостоятельной работы	Социальная политика государства. Политика доходов	
Тема 1.10.	Основы региональной экономики	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6
Содержание темы практического занятия	Основы региональной экономики	
Содержание темы самостоятельной работы	Основы региональной экономики	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Максимова М.Н., Нуртдинов И.И. Экономика учебно-методическое пособие по дисциплине для студентов педиатрического факультета (MethodsHandbook). – Казань: КГМУ, 2019. – 207 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: old.kazangmu.ru/lib.
2	Экономика. Для студентов неэкономических специальностей [Электронный ресурс] / Ефимова Е.Г. – М.: ФЛИНТА, 2018. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893495928.html
3	Максимова М.Н., Мифтахова М.Э. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Экономика» для студентов лечебного факультета (MethodsHandbook). – Казань: КГМУ, 2013. – 119 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: old.kazangmu.ru/lib.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования				
			ПК-2	УК-1	УК-10	УК-2	УК-6
Раздел 1.							
Тема 1.1.	**Общие проблемы и основные понятия экономической теории**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Рыночная организация: содержание и структура.**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Механизм функционирования рынка**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Собственность. Предпринимательство Издержки производства. Прибыль**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.5.	**Макроэкономические показатели Экономический рост.Роль государства в рыночной экономикеМакроэкономические равновесие и**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

	нестабильность						
Тема 1.6.	**Финансы. Бюджет. Налоги**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.7.	**Банки. Кредит. Финансовый рынок. Ценные бумаги**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.8.	**Рынок труда. Занятость. Безработица**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.9.	**Социальная политика государства. Политика доходов**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.10.	**Основы региональной экономики**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	**ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	Знать: Методы поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: Осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: Навыками поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	контрольная работа	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных	**УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным**	Знать: методы поиска и интерпритации информации по профессиональным	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**научным проблемам**	научным проблемам					
		Уметь: Осуществлять поиск и интерпритацию информации по профессиональным научным проблемам	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: навыками поиска и интерпритации информации по профессиональным научным проблемам	контрольная работа	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: идентификацию проблемных ситуаций и выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезу, предположить конечный результат	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: идентифицироваить проблемные ситуаций и выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезу, предположить конечный результат	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: навыками идентификацию проблемных ситуаций и выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезу, предположить конечный результат	контрольная работа	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы

	УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать: обоснование целевых ориентиров, демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применять системный подход для решения задач в профессиональной области	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: обосновывать целевые ориентиры, демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применять системный подход для решения задач в профессиональной области	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: навыками обоснование целевых ориентиров, демонстрировать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применять системный подход для решения задач в профессиональной области	контрольная работа	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	**УК-10 ИУК 10.1 Обладает основами экономической теории и базовыми принципами функционирования экономики и экономического развития**	Знать: основы экономической теории и базовые принципы фукционирования экономики и экономического развития	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: обладать	кейс-задача	Не умеет	Частично умеет	Умеет	В общем анализе

		основами экономической теории и базовыми принципами фукционирования экономики и экономического развития		анализировать	анализировать	анализировать, но не в полной мере	полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: обладать навыками основыми экономической теории и базовыми принципами фукционирования экономики и экономического развития	контрольная работа	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	УК-10 ИУК 10.2 Анализирует конкретные экономические ситуации в различных областях жизнедеятельности	Знать: методы анализа конкретных экономических ситуаций в различных областях жизнедеятельности	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: анализировать конкретные экономические ситуации в различных областях жизнедеятельности	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть:навыками анализа конкретных экономических ситуаций в различных областях жизнедеятельности	контрольная работа	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	УК-10 ИУК 10.3 Применяет обоснованные экономические решения в профессиональной деятельности	Знать: область применения обоснованных экономических решений в профессиональной деятельности	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:применять обоснованные	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но	В общем анализе полученных

		экономические решения в профессиональной деятельности				не в полной мере	результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: навыками применения обоснованных экономических решений в профессиональной деятельности	контрольная работа	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение**	Знать: предлагаемые идеи и разработку дорожной карты реализации проекта, организацию его профессионального обсуждения	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть:навыками анализа предлагаемых идей разработки дорожной карты реализации проекта, организацию его профессионального обсуждения	контрольная работа	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость	Знать: методы определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненого цикла проекта, обоснование практической и	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

	полученных результатов	теоретической значимости полученных результатов					
		Уметь: определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненого цикла проекта, обоснование практической и теоретической значимости полученных результатов	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: навыками определений требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненого цикла проекта, обоснование практической и теоретической значимости полученных результатов	контрольная работа	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Знать: область применения современных методов и технологий для нужного результа в запланированные сроки с заданным бюджетом и требуемым качеством, расчет качественных и количественных показателей проектоной работы, знать методы проверки и анализа проектной документации	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: применять современные	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но	В общем анализе полученных

		методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетим и требуемым качеством,рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять и анализировать проектную документацию				не в полной мере	результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: навыками применения современных методов и технологий для нужного результа в запланированные сроки с заданным бюджетом и требуемым качеством, расчета качественных и количественных показателей проектоной работы, проверки и анализа проектной документации	контрольная работа	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	**УК-6 ИУК 6.1 Представляет перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда**	Знать: перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требования рынка труда	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: грамотно и самостоятельно определять	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов

		перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда					несоответствия отсутствуют
		Владеть: навыками определения перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	контрольная работа	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Примеры тестовых заданий Выберете один верный ответ.1. Микроэкономика – раздел экономической науки, изучающий:а) мировую экономику;б) только занятость в народном хозяйстве;в) крупномасштабную экономику;г) законы и закономерности экономического развития отдельных экономических субъектов;д) государственный сектор экономики.2. Экономические законы – это законы, которые:а) проявляются через экономическую деятельность людей;б) являются вечными;в) носят объективный характер;г) отражают необходимые и устойчивые взаимозависимости экономических отношений; д) все ответы верны.3. Товар представляет собой: а) продукт труда, предназначенный для обмена; б) экономическое благо, предназначенное для обмена; в) вещь, обмениваемую на другую вещь; г) благо, не являющееся продуктом труда, но полезное человеку; д) все ответы верны. 4. Закон спроса утверждает: а) повышение цены на товар при прочих равных условиях ведёт к соответствующему снижению величины спроса;б) с повышением цены на товар при прочих равных условиях возрастает предложение;в) с повышением спроса растёт цена на товар;г) с повышением предложения цена снижается;д) нет верного ответа.5. Государственный бюджет – это:а) совокупность денежных средств, которую государство может направить на удовлетворение своих нужд за определенный срок;б) совокупность расчетов по доходам государства за определенный период;в) совокупность расчетов по расходам государства за определенный период;г) роспись доходов и расходов государства за определенный период;д) количество денег в центральном банке государства.6. Реальная заработная плата – это:а) масса жизненных благ и услуг, которые может приобрести человек на заработанные деньги;б) сумма денег, которую получает работник наёмного труда за свой дневной, недельный, месячный труд;в) цена, выплачиваемая за использование единицы труда в течение определённого времени – часа, дня и т.д.г) всё вышеперечисленное верно;д) нет верного ответа.7. Рынок находится в равновесии, если:а) предложение больше спроса;б) спрос больше предложения;в) спрос равен предложению;г) рыночная цена выше цены равновесия;д) все ответы верны.8. Механизм взаимодействия покупателей и продавцов, совокупность отношений товарного обмена – это:а) экономическая система;б) экономика;в) рынок;г) предпринимательство;д) верно всё вышеперечисленное.9. Ситуация на рынке, когда при понижении цены на конкретный товар покупатель приобретает дополнительную единицу того же товара, не отказываясь от приобретения альтернативных, характеризует: а) эффект замещения ; б) эффект дохода; в) убывающую предельную полезность; г) ажиотажный спрос;д) рыночное равновесие.10. Эффективность – это:а) конечный результат;б) характеристики, сравнивающие страны;в) соотношение между достигнутыми результатами и затратами, связанными с обеспечением этих результатов;г) верно всё вышеперечисленное;д) нет верного ответа.11. Соотношения затрат и результатов может быть:а) затраты сохранены на том же уровне, а результаты в количественных и качественных измерениях выросли по сравнению с прежними периодами;б) затраты сокращены, а результаты остались такими же или даже выросли;в) затраты в какой-то степени возросли, а результаты стали еще больше;г) верно, всё вышеперечисленное;д) нет верного ответа.12. Определяется как среднеарифметическая величина из трёх показателей:а) ВНП на душу населения;б) человеческий капитал на душу населения;в) уровень безработицы;г) индекс развития человеческого потенциала;д) все ответы верны.13. Благосостояние, здоровье, образование, жилищные условия, экология, правовая защищенность, духовность, качество продукции и услуг – это:а) основные критерии качества жизни, рекомендуемые ВОЗ;б) критерии, определяющие качество жизни, рекомендованные ООН;в) интегральные показатели качества жизни;г) верно всё вышеперечисленное;д) нет верного ответа.14. Качество жизни (по ВОЗ) – это:а) характеристика

физического, психологического и социального функционирования человека, основанного на его субъектном восприятии;б) состояние нужды неудовлетворенности, которое испытывает человек, которое заставляет его предпринимать определенные шаги, действия;в) показатель абсолютного измерения низких доходов с использованием нормативов потребления важнейших благ и услуг на минимальном допустимом уровне;г) максимально возможное удовлетворение социальных потребностей населения при оптимальных затратах;д) нет верного ответа.15. Потребительская корзина ─ это:а) минимальный набор продуктов питания, непродовольственных товаров и услуг, необходимых для сохранения здоровья человека и обеспечение его жизнедеятельности;б) максимальный набор продуктов питания, непродовольственных товаров и услуг, необходимых для сохранения здоровья человека и обеспечение его жизнедеятельности;в) минимальный набор продуктов питания, необходимых для сохранения здоровья человека и обеспечение его жизнедеятельности;г) максимальный набор продуктов питания, необходимых для сохранения здоровья человека и обеспечение его жизнедеятельности;д) нет верного ответа.16. Потребительская корзина для основных социально-демографических групп населения в целом по Российской Федерации определяется:а) не реже 1раза в 2 года;б) не реже 1 раза в 3 года;в) не реже 1 раза в 4 года;г) не реже 1 раза в 5 лет;д) не реже 1 раза в 10 лет.17. Прожиточный минимум – это:а) стоимостная оценка потребительской корзины, а также обязательные платежи и сборы;б) черта бедности;в) платежи и сборы;г), верно, а), б);д) нет правильного ответа.18. Как часто публикуются сведения о прожиточном минимуме на душу населения в Российской Федерации:а) ежемесячно; б) еженедельно; в) ежеквартально; г) ежедневно; д) нет верного ответа.19. Эмиссия денег – это:а) ликвидация денежных знаков;б) выпуск денег;в) изменение дизайна денежных знаков;г) стабилизация денежного обращения;д) утверждение номинала денежных знаков.20. Земля приносит ее собственнику доход в виде:а) прибыли; б) дивиденда; в) ренты; г) зарплаты; д) процента.

Критерии оценки:

Критерии оценки решения тестовых заданий Оценка в баллах выставляется пропорционально проценту верных ответов на тестовые задания. Критерии оценки ответов на тесты:•90–100% правильных ответов (90–100 баллов) – отлично;•80–89% правильных ответов (80–89 баллов) – хорошо;•70–79% правильных ответов (70–79 баллов) – удовлетворительно;•менее 70% правильных ответов (менее 70 баллов) – неудовлетворительно.

— устный опрос

Примеры заданий:

Устный опрос по дисциплине «Экономика» проводится в соответствии с основными вопросами планов семинарских занятий. Устные ответы студентов даются на основе материалов лекций и учебников, и учебно-методических пособий по дисциплине «Экономика».

Критерии оценки:

• оценка «отлично» – 90–99 баллов: четкий, правильный и полный ответ в соответствии с лекционными материалами, материалами схем, таблиц, основной литературой (дополнительной литературой), нормативно-правовыми документами.Студент демонстрирует освоение и владение:профессиональным(ПК) и универсальными компетенциями (УК);ПК-2,УК-1, УК-2, УК-6,УК-10.• оценка «хорошо» – 80–89 баллов: в основном правильный и полный ответ в соответствии с лекционными материалами, материалами схем, таблиц, основной литературой, нормативно-правовыми документами с небольшими погрешностями в изложении материала; хорошая демонстрация освоения и владения профессиональными(ПК) и универсальными компетенциями (УК);ПК-2,УК-1, УК-2, УК-6,УК-10. оценка «удовлетворительно» – 70–79 баллов: неполный либо правильный только в основных моментах ответ, соответствующий лекционным материалам,

материалам схем, таблиц, основной литературе, нормативно-правовым документам; неполная либо правильная только в основных моментах; демонстрация освоения и владенияпрофессиональными(ПК) и универсальными компетенциями (УК);ПК-2,УК-1, УК-2, УК-6,УК-10.• оценка «неудовлетворительно» – менее 70 баллов: ответа нет, студент не готов или ответ неверный, с существенными ошибками в основных аспектах вопроса, неправильно применяются и объясняются экономические термины; не демонстрирует освоения и владения профессиональными(ПК) и универсальными компетенциями (УК);ПК-2,УК-1, УК-2, УК-6,УК-10.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Тема 1. Общие проблемы и основные понятия экономической теорииКейс 1. Адам Смит и «Исследование о природе и причинах богатства народов» 1776 год отмечен публикацией в Англии одной из самых важных книг по экономике – «Исследование о природе и причинах богатства народов». Она принесла своему автору Адаму Смиту титул отца экономики. Смит отошел от принципиальных взглядов своего времени. Он не соглашался с физиократами, которые считали, что только земля является единственным источником богатства.Он также разошелся во взглядах с меркантилистами, которые измеряли богатство нации количеством денег и настаивали на государственном вмешательстве в экономику с целью достичь благоприятного торгового баланса.С точки зрения Смита, богатство нации создается в процессе производства, и не только сельскохозяйственного. Количество произведенных благ определяется качеством соединения человеческого труда с другими факторами производства. И чем эффективнее такое соединение, тем больше объем выпуска продукции и богатство нации.Центральная идея учения Смита заключалась в том, что экономика будет функционировать лучше, если исключить ее регулирование государством. В этих условиях экономический эгоизм будет заставлять предприятия выпускать продукты, нужные покупателям, и делать это по максимально низкой цене. Они будут делать это, думая не о благополучие общества, а пытаясь превзойти своих конкурентов и получить максимум прибыли. Но этот эгоизм принесет пользу всему обществу тем, что обеспечит больше товаров и услуг лучшего качества и по более низким ценам. Для объяснения, почему все общество выиграет, если экономика будет свободна от регулирования, Смит использовал метафору «невидимая; рука»: «Каждый отдельный человек старается употребить свой капитал; так, чтобы продукт его обладал наибольшей стоимостью. Обычно он не имеет в виду содействовать общественной пользе, а преследует лишь.; собственный интерес... Однако при этом, как и во многих других случаях, он «невидимой рукой» направляем к цели, которая совсем не входила; в его намерения. Преследуя свои собственные интересы, он неизбежно предпочитает такие действия, которые наилучшим образом служат интересам общества». «Невидимой рукой» Адам Смит именовал те экономические силы, которые мы сегодня называем спросом и предложением. Он категорически не соглашался с меркантилистами, которые призывали к регулированию экономики с целью достижения благоприятного торгового баланса. Напротив, Смит поддерживал теорию физиократов и их концепцию «Iaissez faire», гласящую, что отдельные люди и предприятия должны действовать в экономике без вмешательства государства или частных монополий. В этом случае «невидимая рука» будет свободна и сможет направлять экономику и максимизировать производство.В данной книге Смит обращается к рассмотрению процесса производства булавок для того, чтобы продемонстрировать как разделение труда и использование машин увеличивают их выпуск: «Один человек тянет проволоку, другой выпрямляет ее, третий отрубает, четвертый заостряет конец, пятый обтачивает другой того, чтобы можно было насадить головку; изготовление самой и тоже занимает время». Хотя современная технология усовершенствовала способ производства булавок, принципы разделения труда остались неизменными.Вопросы:1. Почему Адама Смита называют отцом экономики?2. Где создается богатство нации, по мнению Адама Смита?3. Что Адам Смит называет «невидимой рукой» рынка?4.

Какую роль в экономике отводит Адам Смит государству?5. Какова экономическая сущность разделения труда?

Критерии оценки:

Критерии оценки решения кейсов:•оценка «отлично» – 90–100 баллов: студент участвует в аргументированном обсуждении проблемной ситуации и способов её решения, высказывает правильные оценки и предложения по решению проблемы;•оценка «хорошо» – 80–89 баллов: студент либо высказывает правильные предложения по решению проблемы, либо участвует в аргументированном обсуждении предложенных способов её решения;•оценка «удовлетворительно» – 70–79 баллов: студент участвует в обсуждении проблемной ситуации, но не может аргументировано обосновать свою точку зрения;•оценка «неудовлетворительно» – менее 70 баллов: студент не участвует в анализе проблемной ситуации, либо высказанные им предложения свидетельствуют о незнании понятий и законов экономики.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— контрольная работа

Примеры заданий:

№ п/п1 вариант2 вариант1 Экономическая теория (дать определение)Экономическая система (дать определение)2 Основные элементы экономической системы (перечислить 7)Характерные черты экономической теории как науки (назвать 5 и объяснить)3 четвре основных вопроса экономики (назвать и объяснить)Функции экономической теории (назвать 4 и объяснить)4 Методы изучения экономических явлений и процессов (назвать 5, объяснить) Классификация виды благ (назвать 5 критериев, в них виды, характерные черты) 5 Позитивный подход Нормативный подход 6 Экономические категории (дать определение, привести 10 примеров)Экономические законы (дать определение, привести 5 примеров)7 Микроэкономика (дать определение; привести 5 примеров, что изучает; назвать показатели) Макроэкономика (дать определение; привести 5 примеров, что изучает; назвать показатели)8 Основные экономические цели экономической системы (перечислить 9 и объяснить)Основные экономические цели организации (перечислить 10)9 Административно-командная (централизованная) система (основные характеристики, плюсы и минусы, примеры моделей)Рыночная экономическая система (основные характеристики, плюсы и минусы, примеры моделей)10 Социальная рыночная экономикаСоциальное государство (дать определение)11 Потребности Производство 12.Факторы, формирующие потребности (перечислить не менее 5)Закон возвышения потребностей (дать полное определение)13.Классификация потребностей А. Маршалла (назвать 5 видов)Иерархия потребностей по А. Маслоу (нарисовать, назвать уровни и виды)14Экономическое благоИнфраструктура 15 Индивидуальное производство Общественное производство 16 Производственная инфраструктура Социальная инфраструктура 17 Отрасли нематериального производства (5)Отрасли материального производства (5)18 3 свойства факторов производства (назвать, объяснить) Воспроизводство (определение, назвать 2 вида, объяснить)19 Экстенсивное воспроизводство Интенсивное воспроизводство 20 Факторы интенсивного воспроизводства (перечислить 5 факторов) Факторы экстенсивного воспроизводства (перечислить 5 факторов) 21 Ресурсы (определение, виды)Факторы производства (определение, структура)22 Труд Рабочая сила 23 Трудовые ресурсыЧеловеческий капитал 24 Личный (человеческий) фактор производства (определение, структура) Вещественный фактор производства (определение, структура)25 Предпринимательские способности Инвестиционные ресурсы 26 Земля Природные, естественные ресурсы 27 Средства производства (определение, структура) Производительные силы (определение, структура)28 Средства труда (определение, примеры)Орудия труда (определение, примеры)29 Знания Наука 30 Технология Информация 31 Ресурсообеспеченность Ресурсосбережение 32 Три основных свойства факторов производства (назвать и объяснить) Ограниченность

ресурсов.Проблема выбора 33 Виды информации Защита информации 34 Экономическая эффективность Социальная эффективность 35 Показатели эффективности (5)Факторы, влияющие на эффективность (5)36Производительность труда (2 определения)Основные факторы, определяющие уровень производительности труда (перечислить)

Критерии оценки:

Критерии оценки результатов модульной контрольной работы Результаты каждой модульной контрольной работы оцениваются по 100-балльной шкале. Модульная контрольная работа сдается до получения 70 и выше баллов.Оценка в баллах выставляется пропорционально проценту правильных ответов:•90–100% правильных ответов (90–100 баллов) – отлично;•80–89% правильных ответов (80–89 баллов) – хорошо;•70–79% правильных ответов (70–79 баллов) – удовлетворительно;•менее 70% правильных ответов (менее 70 баллов) – неудовлетворительно.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
кейс-задача
контрольная работа
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Максимова М.Н., Нуртдинов И.И. Экономика учебно-методическое пособие по дисциплине для студентов педиатрического факультета (MethodsHandbook). – Казань: КГМУ, 2019. – 207 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: old.kazangmu.ru/lib
2	Экономика. Для студентов неэкономических специальностей [Электронный ресурс] / Ефимова Е.Г. – М.: ФЛИНТА, 2018. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893495928.html
3	Максимова М.Н., Мифтахова М.Э. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Экономика» для студентов лечебного факультета (MethodsHandbook). – Казань: КГМУ, 2013. – 119 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: old.kazangmu.ru/lib.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Экономическая теория в схемах, таблицах, графиках и формулах [Электронный ресурс] / Ефимова Е.Г. – М.: ФЛИНТА, 2018. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893491982.html
2	Словарь финансово-экономических терминов [Электронный ресурс] / Шаркова А.В., Килячков А.А., Маркина Е.В – М.: Дашков и К, 2017. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394028014.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	ЭКО. Всероссийский экономический журнал
2	Вопросы экономики (2011-2017) (eLIBRARY.RU)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и

разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультациейсоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюпри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованоиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуне просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстов,

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Экономика	учебная аудитория для проведения занятийлекционного типа НУК-3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для ул. Бутлерова, д. 49преподавателя; доска; ноутбук Asus X75A WiFi;переносной проектор мультимедийный LGDW325 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от31.05.2017Office Professional Plus 2016 лицензия№ 68397923 от 31.05.2017	420012, РеспубликаТатарстан, г. Казань ул. Бутлерова, д. 49
Экономика	Учебная аудитория для проведения занятийсеминарского типа – аудитория 119 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для ул. Бутлерова, д. 49преподавателя; доска; ноутбук Asus X75A WiFi;переносной проектор мультимедийный LGDW325 Windows 8, OfficeProPlus 2013, № лицензии61953158 от 01.04.2014	420012, РеспубликаТатарстан, г. Казань ул. Бутлерова, д. 49
Экономика	Помещение для самостоятельной работы –аудитория 117 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для ул. Бутлерова, д. 49преподавателя; доска; ноутбук Lenova IdeaPadB590; ноутбук Asus X75A WiFi, инв. № 450086;прикрепленный проектор мультимедийныйPanasonic PT-LX26HE Windows 7 Профессиональная, OfficeProfessional Plus 2013, № лицензии 61953158 от14.06.2013 г.,Windows 8, OfficeProPlus 2013, №лицензии 61953158 от 01.04.2014	420012, РеспубликаТатарстан, г. Казань ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Регенеративная медицина и нанотехнологии

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии

Очное отделение

Курс: 3

Пятый семестр

Зачет	0 час.
Лекции	18 час.
Практические	48 час.
СРС	42 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" М. В. Нигметзянова
Доцент, имеющий ученую степень доктора наук Я. О. Мухамедшина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук Р. Р. Исламов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат биологических наук М. В. Нигметзянова

Доцент, имеющий ученую степень доктора наук , доктор медицинских наук Я. О. Мухамедшина

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: •ознакомление студентов с установленными клеточными и молекулярными механизмами восстановления структуры и функции тканей; формирование научных представлений о наиболее актуальных направлениях фундаментальной медицины, прорывных научных результатах современной регенеративной медицины и нанотехнологий, об основных этапах их трансляции в клиническую практику.

Задачи освоения дисциплины:
•получение знаний о регенераторном потенциале клеток, тканей и органов в онтогенезе;•освоение основных принципов организации и эффективной работы молекулярной и культуральной лабораторий;•изучение условий культивирования и методов анализа клеточных культур, подходов молекулярной биологии;•получение знаний о существующих технологиях восстановления структур тканей и органов, а также о перспективах создания новых методов регенерации в медицинской практике;•изучение методов генной и клеточной инженерии и существующих на их основе современных методов терапии заболеваний человека;•изучение теоретических принципов строения и функционирования наносистем биомедицинского назначения и бионанокомпонентов, лежащих в их основе;•изучение причин, обусловливающих изменение физических и химических свойств веществ в нанометровом диапазоне;•изучение типов, функционального состава и областей применения микро- и наносистемной техники биомедицинского назначения (биомедицинских датчиков, биосенсоров, лабораторий на чипе, наносистем направленной доставки лекарств, биоактивных молекул, генов, имплантируемых наноустройств), принципов их проектирования и спектра решаемых задач;•изучение нанотехнологических подходов к анализу патологических процессов и явлений, возникающих в организме, с использованием методов спектрофотометрии, спектрофлуориметрии, магнитно-резонансной томографии, компьютерной томографии, электронного парамагнитного резонанса, ядерно-магнитного резонанса.•умение использовать полученные знания при последующем изучении других фундаментальных и клинических дисциплин, а также в будущей практической деятельности.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: молекулярные методы, необходимые для проведения различных прикладных исследований; Уметь: формулировать цель и задачи исследований; Владеть: навыками оценки организации прикладного исследования, соблюдения этических аспектов проводимой работы.
		ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа	Знать: теоретические основы биохимических процессов, лежащих в основе процессов жизнедеятельности клеток; Уметь: находить оптимальные методы для анализа данных, полученных в результате экспериментов;

		подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	Владеть: базовыми методами визуализации клеток и тканей.
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: современные инструменты молекулярной диагностики; понимать стратегию разработки нового поколения лекарственных препаратов для регенеративной медицины; современные методы клеточных исследований; технологии анализа клеточных культур; Уметь: собирать и анализировать информацию, получаемую из научных публикаций; Владеть: навыками оценки научного исследования.
		ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: принципы построения дизайна эксперимента в научных исследованиях; Уметь: пользоваться учебной и научной литературой, сетью интернет; выбирать рациональные подходы к установлению строения органов и тканей на базе современных гистологических методов анализа; Владеть: навыками безопасной работы в клеточной лаборатории, умением обращаться с культуральной посудой, реактивами, ламинарами и CO2 инкубаторами
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам	Знать: основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гисто-функциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования; Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; Владеть: медико-анатомическим понятийным аппаратом.
		УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и	Знать: закономерности функционирования отдельных органов и систем организма человека; Уметь: анализировать информацию, получаемую из

		выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	различных медицинских источников; Владеть: навыками оценки получаемой медицинской информации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Физиология", "Патологическая анатомия, секционный курс", "Патофизиология", "Фармакология", "Неврология", "Медицинская генетика".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108	**18**	**48**	**42**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**42**	**6**	**20**	**16**	
Тема 1.1.	4		2	2	презентации, устный опрос
Тема 1.2.	4		2	2	презентации, устный опрос
Тема 1.3.	7	2	3	2	презентации, устный опрос
Тема 1.4.	5		3	2	презентации, устный опрос
Тема 1.5.	6	2	2	2	презентации, устный опрос
Тема 1.6.	5		3	2	презентации, устный опрос
Тема 1.7.	6	2	2	2	презентации, устный опрос
Тема 1.8.	5		3	2	тестирование
Раздел 2.	**39**	**8**	**17**	**14**	
Тема 2.1.	6	2	2	2	презентации, устный опрос
Тема 2.2.	4		2	2	презентации, устный опрос
Тема 2.3.	6	2	2	2	презентации, устный опрос
Тема 2.4.	5		3	2	презентации, устный опрос
Тема 2.5.	6	2	2	2	презентации, устный опрос
Тема 2.6.	7	2	3	2	презентации, устный опрос
Тема 2.7.	5		3	2	тестирование
Раздел 3.	**27**	**4**	**11**	**12**	
Тема 3.1.	6	2	2	2	презентации, устный опрос

Тема 3.2.	5		2	3	презентации, устный опрос
Тема 3.3.	5		3	2	презентации, устный опрос
Тема 3.4.	6	2	2	2	презентации, устный опрос
Тема 3.5.	5		2	3	тестирование
ВСЕГО:	**108**	**18**	**48**	**42**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Общие вопросы регенеративной медицины**	**ПК-10,ПК-9,УК-1**
Тема 1.1.	Введение в предмет «Регенеративная медицина». Основные понятия и правовое регулирование.	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Развитие представлений о регенерации органов и тканей. Регенерация как общебиологическая категория, значение для медицины. Понятия о молекулярной, клеточной и регенеративной медицине. Понятие о клеточных технологиях и генной терапии. Биотехнологии и тканевая инженерия. Трансплантация органов и тканей. Правовое регулирование в регенеративной медицине.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к занятию, изучение литературы	
Тема 1.2.	Основные принципы организации и работы культуральной и молекулярной лаборатории.	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Общие принципы и требования для культивирования клеток и работы в культуральном блоке. Оборудование и питательные среды. Динамика развития клеточных линий и влияние физических, химических и биологических факторов. Монослойные и суспензионные клеточные культуры. Особенности культивирования клеток в трёхмерном пространстве (3D). Создание культур клеток-продуцентов биологически активных молекул. Основные принципы работы и задачи молекулярной лаборатории. Банки стволовых клеток и проблема сохранения материала для трансплантаций. Криоконсервация. Знакомство с работой Банка стволовых клеток КГМУ.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к занятию, изучение литературы	
Тема 1.3.	Понятие о стволовых клетках, источники и методы их получения.	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Понятие о стволовой клетке. Виды стволовых клеток, источники получения. Ниша стволовых клеток. Стволовая клетка эмбриона: эмбриональная стволовая клетка и эмбриональная половая клетка. Тотипотентные и плюрипотентные клетки. Получение эмбриональных стволовых клеток. Индуцированные плюрипотентные стволовые (iPS-) клетки. Транскрипционные факторы дифференцировки. Этические, правовые и медицинские аспекты клинического применения эмбриональных стволовых клеток. Региональные стволовые клетки. Полипотентные клетки и унипотентные коммитированные клетки-предшественники. Пролиферация и дифференцировка региональных стволовых клеток. Факторы роста, трофические факторы. Пластичность, пути миграции и трансдифференцировка региональных стволовых клеток.	
Содержание темы практического занятия	Виды стволовых клеток. Эмбриональная стволовая клетка человека: получение, дифференцировка. Молекулярные механизмы регуляции дифференцировки стволовых клеток. Клинические испытания. Этические аспекты. Ниша стволовых клеток. Региональные стволовые клетки и их пластичность. Дифференцировка и трансдифференцировка. Факторы транскрипции и регуляции дифференцировки. iPS-клетки и перспективы их применения в медицине. Технологии выключения конкретных функций клетки (антисмысловые олигонуклеотидные последовательности, киРНК, хромофор-опосредованная лазерная инактивация (CALI). Мезенхимная стволовая клетка: источники, фенотип, дифференцировка, способы получения и клинические испытания.	

Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к занятию, изучение литературы	
Тема 1.4.	Современные методы анализа клеточных культур	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Культура клеток – экспериментальная тест-система. Роль клеточных культур в биотехнологии и медицине. Культивирование животных клеток. Возможности получения первичных культур. Популяция клеток и клон. Клеточные линии: ограниченные и постоянные. Выживание клеток и способы оценки (принципы, методические подходы: иммуногистохимия, проточная цитометрия, прямой подсчет клеток в культуре). Визуализация клеточных структур (фазово-контрстная, флуоресцентная, электронная микроскопия и атомно-силовая).	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к занятию, изучение литературы	
Тема 1.5.	Инструменты молекулярной диагностики для регенеративной медицины	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Методы анализа клеток (ИФА, ПЦР, проточная цитометрия, гибридизация in situ). Достижения геномики и протеомики в анализе клеточных культур. Основы генетического типирования клеток. Технология биочипов. Микрочипы в анализе экспрессии генов для биотехнологии и медицине. Матричная гибридизация.	
Содержание темы практического занятия	Клиническая молеклярная лабораторная диагностика. Протеомика и геномика. Транскриптомный анализ, генаналитика, полногеномное исследование. Технология биочипов. Микрочипы в анализе экспрессии генов для биотехнологии и медицине. Матричная гибридизация. Создание диагностических биосенсоров.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к занятию, изучение литературы	
Тема 1.6.	Клеточная терапия для решения клинических задач	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Клеточные технологии: обзор основных подходов. Преимущества стволовых клеток для целей клеточной терапии. Источники стволовых клеток для клеточных технологий. Технологии направленного перепрограммирования клеток. Перспективы применения индуцированных плюрипотентных стволовых клеток. Клинические исследования.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к занятию, изучение литературы	
Тема 1.7.	Технологии генетической инженерии для регенеративной медицины	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Конструирование функционально активных генетических структур, введение их в организм человека. Создание мишень-ориентированных препаратов, в том числе конъюгированных и ДНК-вакцин. Технологии терапевтического применения РНК-интерференции. Векторы для доставки в клетку терапевтического гена. Генная терапия: спектр возможностей для лечения болезней. Обзор существующих генотерапевтических лекарственных препаратов на мировом фармацевтическом рынке.	
Содержание темы практического занятия	Генная терапия, основные понятия. Инструменты для доставки генетических конструкций в клетку-мишень: вирусные и плазмидные векторы. Трансфекция и трансдукция клеток. Технологии выключения конкретных функций клетки. Клеточно-опосредованная генная терапия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к занятию, изучение литературы	
Тема 1.8.	Контроль по разделу 1	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Контроль по разделу 1	
Содержание темы	Подготовка к контролю, изучение литературы	

самостоятельной работы		
Раздел 2.	**Регенерация тканей**	**ПК-10,ПК-9,УК-1**
Тема 2.1.	Регулируемая клеточная гибель в процессе регенерации тканей	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Молекулярные механизмы апоптоза и регулируемых форм некроза. Апоптоз-индуцированные процессы при регенерации тканей. Использование индукторов и ингибиторов апоптоза с терапевтической целью. Иммуномодулирующая роль клеточной гибели при регенерации тканей. Ингибиторы различных форм клеточной гибели.	
Содержание темы практического занятия	Внутренние и внешние пути апоптоза. Маркеры апоптоза и методы его индукции. Молекулярные механизмы некроза, ферроптоза и пироптоза. Распознование апоптотических клеток в клинической лабораторной практике.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к занятию, изучение литературы	
Тема 2.2.	Регенерация крови	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	История учения о гемопоэтической стволовой клетке (ГСК). Фенотипическая характеристика и дифференцировка ГСК. Гемопоэтическая стволовая клетка: общая характеристика (источники, свойства, фенотип, дифференцировка), ниша, способы получения. ГСК: продолжительность жизни и старение. Трансплантация ГСК.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к занятию, изучение литературы	
Тема 2.3.	Регенерация хряща и кости	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Молекулярные и клеточные механизмы регенерация хрящевой и костной ткани. Значение костно-хрящевого интерфейса для репаративной регенерации хряща. Возможности регенеративной медицины при дегенеративно-дистрофических изменений суставного хряща. Тканевая инженерия кости.	
Содержание темы практического занятия	Репаративная регенерация хряща. Костно-хрящевой интерфейс. Терапевтические подходы к стимулированию репаративной регенерации хряща. Остеогенная линия клеток. Роль молекулы BMP для регенерации кости. Notch сигнальный путь при регенерации кости. Гормональная регуляция процесса минерализации кости. Тканеинженерные технологии для регенерации кости.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к занятию, изучение литературы	
Тема 2.4.	Регенерация мышечной ткани	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Фазы репаративной регенерации скелетной мышечной ткани. Миосателлитоциты (происхождение, морфология, пути активации миосателлитоцитов, маркеры). Кардиомиоциты: способность к синтезу ДНК и митозу. Эндогенные стволовые клетки сердца.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к занятию, изучение литературы	
Тема 2.5.	Нейрорегенерация	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Лимитирующие факторы регенерации в нервной системе. Нейрогенез во взрослом организме. Регенерация в центральной и периферической нервной системе. Современные подходы регенеративной медицины при заболеваниях нервной системы.	
Содержание темы практического занятия	Основные понятия и общие принципы нейрорегенерации. Концепция нейропротекции. Рост аксонов. Регенерация периферического нерва. Регенерация в ЦНС.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к занятию, изучение литературы	
Тема 2.6.	Технология создания биоактивных каркасов (скаффолдов) для	ПК-10,ПК-9,УК-1

	регенеративной медицины	
Содержание лекционного курса	Классификация материалов/скаффолдов для решения тканеинженерных задач: их свойства и характеристика. Биосовместимые и биорезорбируемые материалы. Области применения в медицине. Принципы работы 3D-принтеров (биопринтинг) для целей регенеративной медицины. Создание адекватного микроокружения (матрикса) для стволовых клеток. Аддитивные технологии в современной медицине.	
Содержание темы практического занятия	Характеристика скаффолдов и технологии их изготовления для использования в регенеративной медицине. Матриксы на основе наноструктурированных коллагеновых волокон для регенерации тканей. Экспериментальные и клинические исследования биоактивных композитных материалов для использования в медицинской практике.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к занятию, изучение литературы	
Тема 2.7.	Контроль по разделу 2	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Контроль по разделу 2	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к контролю, изучение литературы	
Раздел 3.	**Общие вопросы нанотехнологий**	**ПК-10,ПК-9,УК-1**
Тема 3.1.	Нанотехнологии и наномедицина. Наноструктуры	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Нанотехнологии, наномедицина, общие понятия. История становления науки. Нанотехнологии: сферы приложений. Наномедицина, основные направления. Нанобиобезопасность: основные направления, правовые и этические аспекты. Структура полимерных, биологических и углеродных наноматериалов. Токсичность наноконструкций. Молекулярные моторы. Бионаноманипуляторы. Биосенсоры. Нанобиоинтерфейс.	
Содержание темы практического занятия	Нанотехнологии и наномедицина: общие понятия, основные направления, сферы приложений. Классификации наноструктур. Структура полимерных, биологических и углеродных наноматериалов: наночастицы, дендримеры, нанотрубки, углеродные наносферы (фуллерены), нанокластеры, нанопроволока, нанопалочки, квантовые точки, наноалмазы, специализированные мембраны. Применение наноструктур в кардиологии и онкологии. Токсичность наноконструкций: молекулярные и клеточные механизмы. Изменения физико-химических свойств наноматериалов in vivo. Пути поступления, распределения и выведения наноматериалов in vivo. Молекулярные моторы. Биологические наноманипуляторы и биосенсоры. Модификация биосенсоров наноматериалами. Применение в медицине. Функционализированные наноструктуры для медицины. Типы функционализированных наноструктур. Нанобиоинтерфейс Факторы, влияющие на нанобиоинтерфейс.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к занятию, изучение литературы	
Тема 3.2.	Бионаноматериалы. Нанотехнологии визуализации объектов.	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Классификация материалов для решения тканеинженерных задач. Новые высокотехнологичные материалы. Свойства и характеристика наноматериалов. Способы получения наноматериалов. Электроспиннинг (сущность метода, структура продуктов электроспиннинга, типовая установка для электроспиннинга, области приложения в медицине). Функционализированные наночастицы на основе биорастворимых материалов. Области применения в медицине. Нанотехнологические методы визуализации в медицине: квантовые точки, магнитные наночастицы, нанокомпозитные материалы, внутриклеточные	

	биосенсоры. Наномагнетики, наночастицы оксида железа. Трансплантация меченых парамагнетиками клеток.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к занятию, изучение литературы	
Тема 3.3.	Нанотехнологии стволовых клеток	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Наноструктурированные матриксы для стволовых клеток. Наноплатформы для доставки в стволовые клетки факторов роста и других биоактивных молекул. Применение наноматериалов для дифференцировки мезенхимальных стволовых клеток в остеогенном, адипогенном и хондрогенном направлении. Влияние наноматериалов на дифференцировку немезенхимных стволовых клеток. Метод отбора клеточных линий с помощью фагов. Нанотехнологии для решения тканеинженерных задач.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к занятию, изучение литературы	
Тема 3.4.	Наносистемы для доставки лекарств, биоактивных молекул, генов. Нанотехнологии в неврологии.	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Технологии наноносителей лекарственных средств. Применение наносистем для доставки лекарств, биоактивных молекул, генов в медицине. Нанотехнологии в неврологии: общие подходы. Нанотехнологии для лечения нейродегенеративных/травматических заболеваний и стимулирования нейрорегенерации.	
Содержание темы практического занятия	Технологии наноносителей лекарственных средств. Типы наночастиц для доставки лекарств. Механизмы доставки лекарств. Прохождение наночастиц через клеточные барьеры. Пути молекулярного транспорта через гематоэнцефалический барьер. Адресная доставка лекарств. Доставка терапевтических средств путем эндоцитоза. Мицеллярные системы и липосомы. Альбуминовые микросферы. Создание молекул ДНК. Генокоррекция наследственного дефекта. Трансфекционные агенты. Применение в медицине. Принцип фотодинамической терапии рака. Нанофармацевтика. Приложения нанофармацевтики. Нанотехнологии для стимулирования нейрорегенерации (наносистемы с самосборкой для формирования тканевого матрикса в дефектах нервной ткани; доставка биоактивных соединений и фармпрепаратов; нейрорегенерация на основе нанотехнологий стволовых клеток). Приложения нанотехнологий к нейробиологии и неврологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к занятию, изучение литературы	
Тема 3.5.	Итоговое занятие	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Итоговый контроль	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к итоговому занятию, изучение литературы	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Глыбочко, Загайнова, Антошин: Регенеративная медицина. Учебник для ВУЗов; Издательство ГЭОТАР-Медиа, 2023 г.; ISBN 978-5-9704-7535-5; 456 с.
2	Челышев Ю.А. Регенеративная медицина: учеб.-метод. пособие для обуч. по спец. 30.05.02 - Мед. биофизика. Казань: КГМУ, 2018. - 87, [1] с.
3	Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Челышев Ю.А. Тезисы лекций по гистологии, цитологии и эмбриологии. – Казань: КГМУ, 2011
4	Мухамедшина Я.О. Мезенхимная стволовая клетка: учеб. пособие по дисц. "Регенеративная медицина". – Казань: КГМУ, 2018. - 73, [3] с.
5	Мухамедшина Я.О., Агеева Т.В. Нейропластичность. – Казань: КГМУ, 2020. 67 с.
6	Учебно-методическое пособие (Methods handbook) по дисциплине «Нанотехнологии и наномедицина» / Сираева З.Ю., Челышев Ю.А. – Казань: КГМУ, 2017. – 79 с. http://old.kazangmu.ru/lib/
7	Экология наноматериалов [Электронный ресурс] / А.Ю. Годымчук, Г.Г. Савельев, А.П. Зыкова; под ред. Л.Н. Патрикеева, А.А. Ревиной. – М.: БИНОМ, 2015. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326365.html
8	Наномир без формул [Электронный ресурс] / Ю.И. Головин; под ред. проф. Л.Н. Патрикеева. – 3-е изд. (эл.). – М.: БИНОМ, 2015. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329236.html
9	Нанотехнологии в медицине [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Дмитриев, В.Ю. Науменко, Т.А. Алексеев. – М.: Издательский дом МЭИ, 2012. – http://www.studentlibrary.ru/book/MPEI184.html
10	Основы нанотехнологии [Электронный ресурс] / Н.Т. Кузнецов, В.М. Новоторцев, В.А. Жабрев, В.И. Марголин. – М.: БИНОМ, 2014. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996323784.html
11	Очарование нанотехнологии [Электронный ресурс] / Хартманн У. – М.: БИНОМ, 2014. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996313259.html
12	Материалы и методы нанотехнологий [Электронный ресурс] / Старостин В.В. – М.: БИНОМ, 2015. –http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326013.html

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ПК-10	ПК-9	УК-1
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Введение в предмет «Регенеративная медицина». Основные понятия и правовое регулирование.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Основные принципы организации и работы культуральной и молекулярной лаборатории.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.3.	**Понятие о стволовых клетках, источники и методы их получения.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.4.	**Современные методы анализа клеточных культур**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.5.	**Инструменты молекулярной диагностики для регенеративной медицины**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.6.	**Клеточная терапия для решения клинических задач**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.7.	**Технологии генетической инженерии для регенеративной медицины**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.8.	**Контроль по разделу 1**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Регулируемая клеточная гибель в процессе регенерации тканей**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятель	+	+	+

		ная работа			
Тема 2.2.	**Регенерация крови**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.3.	**Регенерация хряща и кости**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.4.	**Регенерация мышечной ткани**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.5.	**Нейрорегенерация**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.6.	**Технология создания биоактивных каркасов (скаффолдов) для регенеративной медицины**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.7.	**Контроль по разделу 2**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Нанотехнологии и наномедицина. Наноструктуры**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.2.	**Бионаноматериалы. Нанотехнологии визуализации объектов.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.3.	**Нанотехнологии стволовых клеток**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.4.	**Наносистемы для доставки лекарств, биоактивных молекул, генов. Нанотехнологии в неврологии.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.5.	**Итоговое занятие**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: молекулярные методы, необходимые для проведения различных прикладных исследований;	презентации, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, презентациям, докладам, препаратам, рефератам.	Положительные оценки за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.
		Уметь: формулировать цель и задачи исследований;	презентации, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, презентациям, докладам, препаратам, рефератам.	Положительные оценки за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.
		Владеть: навыками оценки организации прикладного исследования, соблюдения этических аспектов проводимой работы.	презентации, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, презентациям, докладам, препаратам, рефератам.	Положительные оценки за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.
	ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	Знать: теоретические основы биохимических процессов, лежащих в основе процессов жизнедеятельности клеток;	презентации, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, презентациям, докладам, препаратам, рефератам.	Положительные оценки за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.
		Уметь: находить оптимальные методы для анализа данных, полученных в результате экспериментов;	презентации, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, презентациям, докладам, препаратам, рефератам.	Положительные оценки за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.

		Владеть: базовыми методами визуализации клеток и тканей.	презентации, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, презентациям, докладам, препаратам, рефератам.	Положительные оценки за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: современные инструменты молекулярной диагностики; понимать стратегию разработки нового поколения лекарственных препаратов для регенеративной медицины; современные методы клеточных исследований; технологии анализа клеточных культур;	презентации, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, презентациям, докладам, рефератам.	Положительные оценки за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.
		Уметь: собирать и анализировать информацию, получаемую из научных публикаций;	презентации, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, презентациям, докладам, препаратам, рефератам.	Положительные оценки за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.
		Владеть: навыками оценки научного исследования.	презентации, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, презентациям, докладам, препаратам, рефератам.	Положительные оценки за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.
	ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: принципы построения дизайна эксперимента в научных исследованиях;	презентации, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, презентациям, докладам, препаратам, рефератам.	Положительные оценки за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.
		Уметь: пользоваться учебной и научной литературой, сетью	презентации, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам,	Положительные оценки за тесты, опросы, презентации,	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, ,	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы,

		интернет; выбирать рациональные подходы к установлению строения органов и тканей на базе современных гистологических методов анализа;		презентациям, докладам, препаратам, рефератам.	доклады, рефераты	рефераты	презентации, доклады, рефераты.
		Владеть: навыками безопасной работы в клеточной лаборатории, умением обращаться с культуральной посудой, реактивами, ламинарами и CO2 инкубаторами	презентации, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, презентациям, докладам, препаратам, рефератам.	Положительные оценки за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам**	Знать: основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гисто-функциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования;	презентации, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, презентациям, докладам, препаратам, рефератам.	Положительные оценки за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.
		Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;	презентации, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, презентациям, докладам, препаратам, рефератам.	Положительные оценки за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.
		Владеть: медико-анатомическим понятийным аппаратом.	презентации, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, презентациям, докладам, препаратам, рефератам.	Положительные оценки за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.
	УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует	Знать: закономерности	презентации, тестирование,	Пропуски занятий, неудовлетворитель	Положительные оценки за тесты,	Средний балл за тесты, опросы,	Отсутствие пропусков занятий,

	проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	функционирования отдельных органов и систем организма человека;	устный опрос	ные оценки по тестам, опросам, презентациям, докладам, препаратам, рефератам.	опросы, презентации, доклады, рефераты	презентации, доклады, , рефераты	высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.
		Уметь: анализировать информацию, получаемую из различных медицинских источников;	презентации, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, презентациям, докладам, препаратам, рефератам.	Положительные оценки за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.
		Владеть: навыками оценки получаемой медицинской информации.	презентации, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, презентациям, докладам, препаратам, рефератам.	Положительные оценки за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, , рефераты	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

Примеры вопросов:1.Васкулогенез: клеточные источники, стадии.2.Ниша стволовых клеток.3.Эндогенные стволовые клетки сердца.4.Регенерация периферического нерва.5.Гормональная регуляция процесса минерализации кости.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется в случае полного рассмотрения вопроса, аргументированного выражения своей позиции, отсутствия ошибок, грамотного текста, точность формулировок.Оценка «хорошо» выставляется в случае полного выполнения всего объема работ при наличии несущественных ошибок, не повлиявших на общий результат работы.Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае недостаточно полного рассмотрения проблемы, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат.Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если тема не раскрыта, работа выполнена крайне небрежно.

— тест

Примеры заданий:

1. Выберите признаки, характерные для региональных стволовых клеток: (1) узко специализированы, т.е. способны образовывать только один тип клеток(2) специфичны для каждой ткани или органа(3) их потенции эквивалентны потенциям эмбриональных стволовых клеток (4) способны к самообновлению2. В нише стволовой клетки пульпы зуба для телоцитов характерно все, кроме:(А) имеют форму длинных извивающихся тяжей переменной толщины(Б) вступают в контакт с нервными волокнами и капиллярами(В) взаимодействуют со стволовыми клетками(Г) выполняют опорную функцию в структурах ниши(Д) экспрессируют молекулу c-kit, рецептор фактора роста тромбоцитов и сосудистый эндотелиальный фактор роста

Критерии оценки:

Тестовое задание считается выполненным, если студент правильно ответил на 70 и более процентов вопросов. Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент ответил на 70-79% вопросов. Оценка «хорошо» ставится, если студент получил от 80 до 89%. Оценка «отлично» ставится, если студент получил 90% и более.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— презентация

Примеры заданий:

1. Понятие о регенерации. Репаративная и физиологическая регенерация.2. Понятие о СК. Тотипотентность и плюрипотентность.3. Источники стволовых клеток.

Критерии оценки:

Презентацию необходимо предоставить преподавателю для проверки в электронном виде.«Отлично» выставляется в случае, если презентация выполнена аккуратно, примеры проиллюстрированы, полностью освещены все обозначенные вопросы. «Хорошо» выставляется в случае, если работа содержит небольшие неточности. «Удовлетворительно» - в случае, если презентация выполнена неаккуратно, не полностью освещены заданные вопросы. «Неудовлетворительно» - работа выполнена небрежно, не соблюдена структура, отсутствуют иллюстрации.

— презентация

Примеры заданий:

- Тотипотентность и плюрипотентность. - Молекулярные основы плюрипотентности. - Принципы дифференцировки стволовых клеток.

Критерии оценки:

«Отлично» ставится, если студент:– всесторонне понимает сущность вопроса, дает точное определение и исчерпывающее истолкование основных понятий;– строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, свободно применяет знания в новой ситуации;– устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом из настоящего курса, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин;– свободно владеет научной терминологией.«Хорошо» ставится, если:– ответ студента удовлетворяет основным требованиям к ответу на «отлично», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других дисциплин; – студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.«Удовлетворительно» ставится, если студент:– правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы;– допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.«Неудовлетворительно» ставится, если студент:– не правильно понимает сущность вопроса,– не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «удовлетворительно»;– не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

— устный опрос

Примеры заданий:

- Ангиогенез и васкулогенез.- Регенерация в ЦНС.- Молекулы BMP и регенерация кости.

Критерии оценки:

«Отлично»:В каталоге представлено более 5 тем, сайты тематически подобраны, соответствуют теме, каталог соответствует требованиям.«Хорошо»:В каталоге представлено более 3 тем, сайты тематически подобраны, соответствуют теме, каталог соответствует требованиям.«Удовлетворительно»:В каталоге представлено менее 3 тем, сайты частично тематически подобраны, частично соответствуют теме, каталог частично соответствует требованиям.«Неудовлетворительно»:В каталоге представлена одна тема, сайты тематически не подобраны, частично соответствуют теме, каталог не соответствует требованиям.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

На рисунке схематически представлен клеточный цикл и обозначены его фазы. Цифры соответствуют контрольным точкам.Вопросы.1.Укажите цифру, соответствующую точке рестрикции2.Каково значение этой точки для протекания клеточного цикла?3.В какой фазе и точке цикла на клетку действуют факторы роста?4.С каким белком, действующим в этой точке, связывают возможность дальнейшего продвижения клетки по циклу или с остановкой цикла в данной точке.

Критерии оценки:

«Отлично»:комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей; полный ответ на вопрос к иллюстративному материалу.«Хорошо»:комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы; неполный ответ на вопрос к иллюстративному материалу, неполное раскрытие междисциплинарных связей.«Удовлетворительно»:затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, в том числе на вопрос к иллюстративному материалу, требующий наводящих вопросов педагога.«Неудовлетворительно»:неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопрос к иллюстративному материалу.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
презентации
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет с оценкой

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Глыбочко, Загайнова, Антошин: Регенеративная медицина. Учебник для ВУЗов; Издательство ГЭОТАР-Медиа, 2023 г.; ISBN 978-5-9704-7535-5; 456 с.
2	Гистология (ред. Улумбеков Э.Г., Челышев Ю.А.), 4-е издание. – М.: ГЭОТАР-Медицина, 2016http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970437827.html
3	Водунон Н.Р. Наносистемы для доставки лекарств, биоактивных молекул, генов: учебное пособие. 2021
4	Тутова О.Н. Регенерация хрящевой ткани: учеб. пособие для студентов. Казань: КГМУ, 2018. 34 с.
5	Сираева З.Ю., Челышев Ю.А. Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине: учеб.-метод. пособие для студентов. 2017
6	Тутова О.Н. Молекулярные и клеточные механизмы заживления ран: учеб. пособие. Казань: КазГМУ, 2019. 85, [2] с.
7	Челышев Ю.А. Спинной мозг: травматические повреждение и терапевтические мишени: актовая речь. Казань: КазГМУ, 2019. 28, [1] с.
8	Челышев Ю.А. Молекулярная патология внеклеточного матрикса ЦНС: учеб. пособие. Казань: КГМУ, 2019. 93 с.
9	Исламов Р.Р. и др. Общая генетика: учеб. пособие. Ч.1. Структура и экспрессия гена. Казань: КГМУ, 2017. 46 с.
10	Исламов Р.Р. и др. Общая генетика: учеб. пособие. Ч.4. Фенотипическая изменчивость. Пенетрантность и экспрессивность. Эпигенетическая модификация. Казань: КГМУ, 2017. 39, [1] с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Глыбочко, Загайнова, Антошин: Регенеративная медицина. Практикум. Учебное пособие; Издательство ГЭОТАР-Медиа, 2023 г.; ISBN 978-5-9704-7389-4; 144 с.
2	Ткачук (ред.): Методические рекомендации по проведению доклинических исследований биомедицинских клеточных продуктов. Москва, 2017 г.; ISBN 978-5-8493-0352-9; 303 с.
3	Жданов (отв. редактор): Избранные главы фундаментальной и трансляционной медицины. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2014. 592 с.
4	Румянцев С.А., Румянцев А.Г.: Фундаментальная биология и терапевтический потенциал пуповинной крови человека. Издательство ГЭОТАР-Медиа, 2013 г.; ISBN: 978-5-9704-2438-4; 640 с.
5	Нигметзянова М.В. Патологические реакции микроглии: учебное пособие. Казань : Казанский ГМУ, 2020. 115 с.
6	Челышев Ю.А. Молекулярная патология астроцитов: учеб. пособие. Казань: КазГМУ, 2019. 103 с.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	журнал «Гены и клетки»;
2	журнал «Инновационные технологии в медицине» (eLIBRARY.RU)

3	журнал «Современные технологии в медицине»
4	журнал «Современные технологии в медицине» (SCOPUS, Web of Science, РИНЦ)
5	журнал «Успехи современной биологии» (РИНЦ, RSCI)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Электронная медицинская библиотека "Консультант врача" http://www.rosmedlib.ru/
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/
6. Портал научных журналов "Эко-вектор" https://journals.eco-vector.com/
7. Архив научных журналов зарубежных издательств NEIKON http://arch.neicon.ru/xmlui/
8. Медицинская газета http://www.mgzt.ru/
9. Polpred.com Обзор СМИ http://polpred.com/
10. Справочная правовая система "КонсультантПлюс" (Доступ с компьютеров библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
11. Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/about/
12. Образовательная платформа "Юрайт".Раздел "Легендарные книги" https://urait.ru/catalog/legendary
13. ЭБС "Университетская библиотека ONLINE". Раздел "Золотой фонд научной классики" https://biblioclub.ru/
14. ЭБС Book On Lime - система интерактивных учебников https://bookonlime.ru/
15. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
16. База данных The Cochrane Library https://www.cochranelibrary.com/
17. Questel. База данных патентного поиска Orbit Premium edition https://www.orbit.com/
18. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
19. Lippincott Williams and Wilkins Archive Journals https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi
20. BMJ Knowledge Resources https://www.bmj.com/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления плана практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему презентации (или реферата) по проблеме семинара. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

При самостоятельной работе по подготовке к устному опросу необходимо ознакомиться с темой и списком вопросов по теме. Повторите лекционный материал по теме, отметьте «проблемные» точки. Определите необходимую литературу из рекомендованной к курсу, можно воспользоваться источниками в интернет. Сформируйте тезисный список ответов на вопросы, со своими замечаниями и комментариями. Студент должен быть готов ответить на поставленные вопросы, аргументировать свой вариант ответа, ответить на дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя. После окончания опроса оценить степень правильности своих ответов, уяснить суть замечаний и комментариев преподавателя.

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS Power Point. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов.1. Презентация не должна быть меньше 10 слайдов и больше 30 слайдов.2. Первый слайд – это титульный лист, содержащий сведения о

наименовании университета, факультета, теме курсовой работы, фамилию, имя, отчество студента, фамилию, имя, отчество руководителя.3. На следующем слайде вы представляете план (вопросы) вашего доклада и презентации.4. Алгоритм выстраивания презентации соответствует логической структуре работы и отражает последовательность ее этапов.5. На одном слайде не должно быть больше 4 предложений и больше 20 слов. Помните, что люди могут единовременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.6. Не делайте презентацию путем копирования текста из вашей работы: в презентации используют короткие фразы, минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных; заголовки должны привлекать внимание аудитории7. Используйте в презентации иллюстрации: это могут быть фотографии, относящиеся к вашему объекту исследования, образы из художественных произведений, какие-то метафоры и т.д.8. Внимательно проверьте свою презентацию на грамотность. Презентация с грамматическими и стилистическими ошибками снижает впечатление от вашей работы.9. Последний слайд – «Спасибо за внимание!»10. Для оформления слайдов презентации используйте простые шаблоны. Анимацию можно использовать, но не во всех сладах. Старайтесь не отвлекать слушателей от основного вашего доклада. Рекомендуется соблюдать единый стиль оформления всех слайдов: использовать на одном слайде не более 3 цветов - один для фона, один для заголовков, один для текста. Смена слайдов устанавливается по щелчку.11. Шрифт, выбираемый должен быть в пределах размеров – 18-72 пт. Не следует использовать разные шрифты в одной презентации. При копировании текста из программы Word на слайд он должен быть вставлен в текстовые рамки на слайде.12. В презентации материал целесообразнее представлять в виде таблиц, моделей, программПодготовка информационного сообщения – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объёму устного сообщения для озвучивания на семинаре, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несёт новизну, отражает современный взгляд по определённым проблемам.Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объёмом информации, но и её характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.Объем сообщения – 1-2 страниц текста, оформленного в соответствии с указанными ниже требованиями.Этапы работы над сообщением:1. Подбор и изучение основных источников по теме, указанных в данных рекомендациях.2. Составление списка используемой литературы.3. Обработка и систематизация информации.4. Написание сообщения.5. Публичное выступление и защита сообщенияДискуссия — это целенаправленное обсуждение конкретного вопроса, сопровождающееся, обменом мнениями, идеями между двумя и более лицами.Задача дискуссии - обнаружить различия в понимании вопроса и в споре установить истину. Дискуссии могут быть свободными и управляемыми.К технике управляемой дискуссии относятся: четкое определение цели, прогнозирование реакции оппонентов, планирование своего поведения, ограничение времени на выступления и их заданная очередность.Групповая дискуссия. Для проведения такой дискуссии все студенты, присутствующие на практическом занятии, разбиваются на небольшие подгруппы, которые обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия.Обсуждение может организовываться двояко: либо все подгруппы анализируют один и тот же вопрос, либо какая-то крупная тема разбивается на отдельные задания.Для проведения дискуссии необходимо:1. Выбрать тему дискуссии, ее может предложить как преподаватель, так и студенты.2. Выделить проблематику. Обозначить основные спорные вопросы.3. Рассмотреть, исторические и современные подходы по выбранной теме.4. Подобрать литературу.5. Выписать тезисы.6. Проанализировать материал и определить свою точку зрения по данной проблематике.Особенности дискуссии:Дискуссия предполагает включенность в работу всей группы студентов.Студенты должны обязательно изучить данный материал не по одному источнику, а расширить свой кругозор по выбранной теме, из различных источников (научная литература, научные журналы, СМИ, интернет ресурсы, справочники и т.д.).При изучении вопросов необходимо обратиться не только к традиционным материалам, но и учитывать другие точки зрения. Изучение большого количества материала помогает студенту выразить свое мнение, доказать его и дать оценку.Дискуссия не должна превращать в бесформенные выкрики, и содержать ответы: «согласен» - «не согласен», «хорошо» -

«плохо», «я так думаю», «мне так кажется». Данные виды ответов показывают не готовность студента к дискуссии.Студент должен отстаивать свою точку зрения, аргументировать ее, делать выводы, задавать вопросы оппоненту.В ходе дискуссии студенты могут менять свою точку зрения, ведь только в споре рождается истина.В конце диспута всегда делается вывод и анализируется сколько человек остались верны своим позициям, кто изменил свое мнение.Очень важно в конце дискуссии сделать обобщения, сформулировать выводы, показать, к чему ведут ошибки и заблуждения, отметить все идеи и находки группы.Таким образом, дискуссия предполагает высокую умственную активность его участников. Семинар - дискуссия прививает студентам умение вести полемику, обдумывать обсуждаемый материал, отстаивать свои взгляды и усовершенствовать свое ораторское искусство.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения. Готовясь к зачету, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. При подготовке к зачету необходимо ознакомится списком вопросов к зачету, повторно ознакомится с лекционным материалом, систематизировать информацию по курсу. Особое внимание следует уделить разделам курса, изученным самостоятельно и вызывавшим наибольшие затруднение.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Регенеративная медицина и нанотехнологии	1.Учебно-методический кабинет (лаборантская) (к.305) 2.Лекционная аудитория (к.320) 3.Учебные комнаты (к.306, 307, 308, 309, 319, 320) ноутбук с мультимедиапроектором (1 шт.); учебно-методические материалы (атласы, учебно-методические пособия, таблицы, гистологические препараты, муляжи); микроскопы биологические для лабораторных исследований (Primo Star); доска классная (6 шт.); экран настенный Lumien Master Pictur (4 шт.); информационные стенды (4 шт.); телевизор Samsung 3D (1 шт.); мебель (столы преподавательские, учебные, стулья). 3.Пакет прикладных программ MS OFFICE Prof в составе: текстовый редактор WORD, электронная таблица EXEL, система подготовки презентаций POWER POINT, база данных ACCESS.	г. Казань, ул. Университетская, 13

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Функциональная диагностика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра госпитальной терапии

Очное отделение

Курс: 3

Пятый семестр

Зачет 0 час.

Лекции 10 час.

Практические 34 час.

СРС 28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Ассистент, имеющий ученую степень кандидата наук,
выполняющий лечебную работу — И. Ф. Файрушина

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую
степень кандидата наук — М. М. Мангушева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — Д. И. Абдулганиева

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Ассистент, имеющий ученую степень кандидата наук,
выполняющий лечебную работу , кандидат медицинских наук — И. Ф. Файрушина

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Целью освоения модуля «Функциональная диагностика» является ознакомление студентов с предметом и задачами функциональной диагностики, обучение студентов основным методикам и трактовке результатов исследования.

Задачи освоения дисциплины:
Задачи изучения дисциплины:- исследовать и оценивать функции внешнего дыхания, - проводить функциональную диагностику сердечно-сосудистой системы;- проводить функциональную диагностику нервной системы;- оформлять медицинскую документацию; - проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения с целью формирования здорового образа жизни;- оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	ПК-3 ИПК 3.1 Оценивает, описывает и интерпретирует состояние функции внешнего дыхания	Знать:медицинские показания и противопоказания к проведению исследования функции внешнего дыхания методом спирографии, анатомию и физиологию дыхательной системы, функциональные методы исследования органов дыхания, диагностические возможности и методики их проведения, принципы работы медицинского оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации, методика проведения спирографии, подготовки пациента, бронходилатационные тесты: методика их выполнен Уметь: : определять медицинские показания и противопоказания к проведению исследования функции внешнего дыхания методом спирографии; подготавливать пациента к спирографическому исследованию, проводить подробный инструктаж; выполнять функциональные спирометрические пробы; проводить исследование функции внешнего дыхания с применением лекарственных тестов;интерпретировать полученные результаты; оформлять медицинскую

			документацию; Владеть: методами функциональной диагностики органов дыхания (спирометрии)
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-4 Способен проводить функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	ПК-4 ИПК 4.1 Оценивает, описывает и интерпретирует состояние сердечно-сосудистой системы	Знать: медицинские показания и противопоказания к высоким показателям электрокардиографического исследования, холтеровского мониторирования артериального давления и холтеровского мониторирования сердечного ритма, анатомию и нормальную физиологию сердца, принципы формирования нормальных данных при различных электрокардиографических исследованиях, особенности формирования зубов и интервалов, их нормальные величины, виды исследований и первые методы исследования состояния сердечно-сосудистой систе Уметь: определять медицинские показания и противопоказания к проведению функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы методом проведения электрокардиографического исследования, подготавливать пациента к электрокардиографическому исследованию, проводить подробный инструктаж, проводить электрокардиографическое исследование пациента, методику проведения холтеровского мониторирования артериального давления и холтеровского мониторирования сердечного ритма, расшифровывать, описыва Владеть: навыками проведения функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы методом проведения электрокардиографического исследования, подготовки пациента к электрокардиографическому исследованию, проведения подробного инструктажа, проведения электрокардиографического исследования, регистрация

			основных и дополнительных отведений, проведения холтеровского мониторирования артериального давления и холтеровского мониторирования сердечного ритма, расшифровка,
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы	Знать: анатомия и нормальную физиологию центральной нервной системы, принципы метода и диагностические возможности электроэнцефалографического исследования, об электроэнцефалографии с нагрузочными пробами, методика оценки ее результатов, принципы работы медицинского оборудования, на котором проводится электроэнцефалографическое исследование, правила его эксплуатации, правила подготовки пациента к электроэнцефалографическому исследованию Уметь: : подготавливать пациента к электроэнцефалографическому исследованию, проводить подробный инструктаж, интерпретировать результаты электроэнцефалографического исследования в норме, проводить электроэнцефалографию с нагрузочными пробами, расшифровывать, описывать и интерпретировать данные электроэнцефалографического исследования в норме, оформлять медицинскую документацию Владеть: навыками подготовкт пациента к электроэнцефалографическому исследованию, проведения подробного инструктажа, методикой проведения электроэнцефалографического исследования, в том числе с нагрузочными пробами, расшифровки, описания и интерпретации данных электроэнцефалографического исследования в норме.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Физика", "Анатомия", "Физиология", "Клиническая электрокардиография", "Клиническая инструментальная диагностика", "Функциональная диагностика и клиническая экг".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**10**	**34**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**12**	**2**	**4**	**6**	
Тема 1.1.	8	2	2	4	тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	4		2	2	тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**28**	**4**	**12**	**12**	
Тема 2.1.	6	2	2	2	тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	4		2	2	тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	4		2	2	разбор результатов функциональной диагностики
Тема 2.4.	4		2	2	разбор результатов функциональной диагностики
Тема 2.5.	6	2	2	2	тестирование, устный опрос
Тема 2.6.	4		2	2	тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**17**	**2**	**10**	**5**	
Тема 3.1.	5	2	2	1	тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	3		2	1	тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	3		2	1	разбор результатов функциональной диагностики
Тема 3.4.	3		2	1	тестирование, устный опрос

Тема 3.5.	3		2	1	тестирование, устный опрос
Раздел 4.	**15**	**2**	**8**	**5**	
Тема 4.1.	6	2	2	2	тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	3		2	1	тестирование, устный опрос
Тема 4.3.	3		2	1	разбор результатов функциональной диагностики
Тема 4.4.	3		2	1	тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**72**	**10**	**34**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Предмет функциональной диагностики**	**ПК-3,ПК-4,ПК-5**
Тема 1.1.	Цели и задачи предмета функциональной диагностики	ПК-3,ПК-4,ПК-5
Содержание лекционного курса	Цели и задачи предмета функциональной диагностики	
Содержание темы практического занятия	Предмет функциональной диагностики. Цели и задачи Функциональной диганостики.	
Содержание темы самостоятельной работы	Формирование ЗОЖ. Понятие здоровье, болезнь, предболезнь. Показатели общественного здоровья. Факторы риска здоровья. Профилактика. Диспансеризация	
Тема 1.2.	Аппаратурное обеспечение отделения функциональной диагностики	ПК-3,ПК-4,ПК-5
Содержание темы практического занятия	Аппаратурное обеспечение отделения функциональной диагностики	
Содержание темы самостоятельной работы	Оснащение кабинета функциональной диагностики. Обязанности медицинской сестры отделения ФД.	
Раздел 2.	**Функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы**	**ПК-3**
Тема 2.1.	Теоретические основы электрокардиографии	ПК-3
Содержание лекционного курса	Анатомия и физиология сердца. Электрофизиоогия миокарда. теория формирвоания электрического поля сердца и генеза ЭКГ. Векторный принцип клинической ЭКГ. Приниципы работы электрокардиографа	
Содержание темы практического занятия	Анатомия и физиология сердца. Электрофизиоогия миокарда. теория формирвоания электрического поля сердца и генеза ЭКГ. Векторный принцип клинической ЭКГ. Приниципы работы электрокардиографа	
Содержание темы самостоятельной работы	Мембранная теория возникновения потенциалов	
Тема 2.2.	Формирование элементов ЭКГ при распространении волны возбуждения по миокарду	ПК-3
Содержание темы практического занятия	Формирование элементов ЭКГ при распространении волны возбуждения по миокарду	
Содержание темы самостоятельной работы	Ориентация средних векторов P, QRS, T в норме, варианты нормы	
Тема 2.3.	Анализ электрокардиограммы	ПК-3
Содержание темы практического занятия	Анализ электрокардиограммы	
Содержание темы самостоятельной работы	Векторный анализ. Шестиосевая система координат, дополнительные отведения	
Тема 2.4.	Характеристика нормальной ЭКГ	ПК-3
Содержание темы практического занятия	Характеристика нормальной ЭКГ	
Содержание темы самостоятельной работы	Особенности нормальной ЭКГ в дополнительных отведениях, ЭКГ при декстрокардии	
Тема 2.5.	Другие методы исследования сердца	ПК-3
Содержание лекционного курса	Велоэрометрия, тредмил. Суточное мониторирование АД и ЭКГ. Методы ЭФИ.	
Содержание темы практического занятия	Суточное мониторирование АД. ЭФИ - чреспищеводная электрическая стимуляция предсердий.	
Содержание темы самостоятельной работы	Показания. Критерии эффективности	
Тема 2.6.	Другие методы исследования сердца	ПК-3

Содержание темы практического занятия	Диагностические возможности стресс-/КГ. Методы длительной регистрации ЭКГ. Суточное мониторирование ЭКГ.	
Содержание темы самостоятельной работы	Новые методы ЭКГ-исследования	
Раздел 3.	**Функциональная диагностика органов дыхания**	**ПК-4**
Тема 3.1.	Клиническая физиология и функциональная диагностика органов дыхания	ПК-4
Содержание лекционного курса	Клиническая физиология дыхания. Легочный газообмен. Методы определения биомехании дыхания. Спирометрия.	
Содержание темы практического занятия	Общая структура и функция системы внешнего дыхания	
Содержание темы самостоятельной работы	Возрастные особенности биомеханики дыхания, у беременных	
Тема 3.2.	Методы определения показателей биомехании дыхания	ПК-4
Содержание темы практического занятия	Спирография. Методика записи. Электронная спирометрия. Методика проведения спирометрии. Критерии правильности выплнения маневрор	
Содержание темы самостоятельной работы	Ошибки при выполнении маневров, оценка исследования в динамике	
Тема 3.3.	Анализ спирограммы	ПК-4
Содержание темы практического занятия	Кривая "поток объем. Основные показатели спирограммы	
Содержание темы самостоятельной работы	Основные показатели кривой	
Тема 3.4.	Скрининговые методы исследования	ПК-4
Содержание темы практического занятия	Пикфлоуметрия. Бодиплетизмография	
Содержание темы самостоятельной работы	Определение аэродинамического сопротивления дыхательных путей методом перекрытия воздушного потока	
Тема 3.5.	Дополнительные Функционально-диагностические пробы	ПК-4
Содержание темы практического занятия	Ингаляционные пробы. Бронходилатационный тест. Брнхоконстрикторный тест. Оценка результатов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Условия проведения проб, показания и противопоказания	
Раздел 4.	**Функциональная диагностика ЦНС**	**ПК-5**
Тема 4.1.	Анализ и оценка функционального состояния ЦНС	ПК-5
Содержание лекционного курса	Основы нейроанатомии и нейрофизиологии. Функциональная диагностика состояния головного мозга. ЭЭГ.	
Содержание темы практического занятия	Биофизические, нейрофизиологические основы методы вызванных потенциалов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Оосбенности метода вызванных потенциалов	
Тема 4.2.	ЭЭГ	ПК-5
Содержание темы практического занятия	Техника и методика регистрации ЭЭГ. Электроды	
Содержание темы самостоятельной работы	История метода, электрическая безопасность ЭЭГ	
Тема 4.3.	Интерпретация ЭЭГ	ПК-5
Содержание темы практического занятия	Артефакты. Основные виды активности, регистрируемые у здорового человека.При нципы написания заключения и интерпретации данных.	
Содержание темы самостоятельной работы	Особенности регистрации ЭЭГ у пожилых, основные ошибки	

Тема 4.4.	Компьютерная ЭЭГ	ПК-5
Содержание темы практического занятия	Принципы компьютерной ЭЭГ	
Содержание темы самостоятельной работы	Перспективы компьютерной ЭЭГ	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Стручков, П. В. Спирометрия / П. В. Стручков, Д. В. Дроздов, О. Ф. Лукина - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 96 с. - ISBN 978-5-9704-4066-7. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440667.html
2	Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов, М.В. Орлов. 11-е изд., перераб. и доп. 2023. Изд. МИА.
3	Глава 11. Функциональная диагностика состояния центральной и периферической нервной системы (клиническая нейрофизиология) Функциональная диагностика : национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С. И. Федоровой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. Серия "Национальные руководства"
4	Алгоритм ЭКГ-диагностики и неотложной помощи нарушений ритма сердца и проводимости. Под ред. Салихова И.Г. Учебно-методическое пособие. ГОУ ВПО КГМУ, Казань, 2011.– 29 с. Мангушева М.М.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ПК-3	ПК-4	ПК-5
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Цели и задачи предмета функциональной диагностики**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Аппаратурное обеспечение отделения функциональной диагностики**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Теоретические основы электрокардиографии**	Лекция	+		
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 2.2.	**Формирование элементов ЭКГ при распространении волны возбуждения по миокарду**	Лекция			
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 2.3.	**Анализ электрокардиограммы**	Лекция			
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 2.4.	**Характеристика нормальной ЭКГ**	Лекция			
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 2.5.	**Другие методы исследования сердца**	Лекция	+		
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 2.6.	**Другие методы исследования сердца**	Лекция			
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Клиническая физиология и функциональная диагностика органов дыхания**	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	

		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.2.	**Методы определения показателей биомехании дыхания**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.3.	**Анализ спирограммы**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.4.	**Скрининговые методы исследования**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.5.	**Дополнительные Функционально-диагностические пробы**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Раздел 4.					
Тема 4.1.	**Анализ и оценка функционального состояния ЦНС**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 4.2.	**ЭЭГ**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 4.3.	**Интерпретация ЭЭГ**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 4.4.	**Компьютерная ЭЭГ**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	**ПК-3 ИПК 3.1 Оценивает, описывает и интерпретирует состояние функции внешнего дыхания**	Знать: Знать:медицинские показания и противопоказания к проведению исследования функции внешнего дыхания методом спирографии, анатомию и физиологию дыхательной системы, функциональные методы исследования органов дыхания, диагностические возможности и методики их проведения, принципы работы медицинского оборудования, на котором проводится исследование функции внешнего дыхания, правила его эксплуатации, методика проведения спирографии, подготовки пациента, бронходилатационн ые тесты: методика их вы	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: определять медицинские показания и противопоказания к	устный опрос	Не умеет аргументировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Способен аргументировать

		проведению исследования функции внешнего дыхания методом спирографии; подготавливать пациента к спирографическому исследованию, проводить подробный инструктаж; выполнять функциональные спирометрические пробы; проводить исследование функции внешнего дыхания с применением лекарственных тестов;интерпретировать полученные результаты; оформлять медицинскую документацию;					
		Владеть: Владеть: методами функциональной диагностики органов дыхания (спирометрии)	практическое задание	Задание не выполнено, или выполнено настолько формально, что оценка события или неверна, или непонятна	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Задание выполнено, но, оценка события верна на 80%	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
ПК-4 Способен проводить функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	**ПК-4 ИПК 4.1 Оценивает, описывает и интерпретирует состояние сердечно-сосудистой системы**	Знать: медицинские показания и противопоказания к высоким показателям электрокардиографического исследования, холтеровского мониторирования артериального давления и холтеровского мониторирования сердечного ритма, анатомию и нормальную	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		физиологию сердца, принципы формирования нормальных данных при различных электрокардиографических исследованиях, особенности формирования зубов и интервалов, их нормальные величины, виды исследований и первые методы исследования состояния сердечно-сосудистой систем					
		Уметь: определять медицинские показания и противопоказания к проведению функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы методом проведения электрокардиографического исследования, подготавливать пациента к электрокардиографическому исследованию, проводить подробный инструктаж, проводить электрокардиографическое исследование пациента, методику проведения холтеровского мониторирования артериального давления и	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Способен аргументировать

		холтеровского мониторирования сердечного ритма, расшифровывать, описыва					
		Владеть: навыками проведения функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы методом проведения электрокардиографического исследования, подготовки пациента к электрокардиографическому исследованию, проведения подробного инструктажа, проведения электрокардиографического исследования, регистрация основных и дополнительных отведений, проведения холтеровского мониторирования артериального давления и холтеровского мониторирования сердечного ритма, расшифровка, описание и интерпрет	практическое задание	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Задание выполнено, но, оценка события верна на 80%	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	**ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы**	Знать: анатомия и нормальную физиологию центральной нервной системы, принципы метода и диагностические возможности	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		электроэнцефалографического исследования, об электроэнцефалографии с нагрузочными пробами, методика оценки ее результатов, принципы работы медицинского оборудования, на котором проводится электроэнцефалографическое исследование, правила его эксплуатации, правила подготовки пациента к электроэнцефалографическому исследованию					
		Уметь: подготавливать пациента к электроэнцефалографическому исследованию, проводить подробный инструктаж, интерпретировать результаты электроэнцефалографического исследования в норме, проводить электроэнцефалографию с нагрузочными пробами, расшифровывать, описывать и интерпретировать данные электроэнцефалографического исследования в норме, оформлять медицинскую документацию	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Способен аргументировать

		Владеть: навыками подготовки пациента к электроэнцефалографическому исследованию, проведения подробного инструктажа, методикой проведения электроэнцефалографического исследования, в том числе с нагрузочными пробами, расшифровки, описания и интерпретации данных электроэнцефалографического исследования в норме.	практическое задание	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Задание выполнено, но, оценка события верна на 80%	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Раздел 4. Функциональная диагностика центральной нервной системы1.Электроэнцефалограмма отражает:1. биоэлектрическую активность мышц 2. биоэлектрическую активность мозга 3. биоэлектрическое сопротивление2.Фоновая электроэнцефалограмма ? это ЭЭГ, записанная:1. в период покоя, при отсутствии функциональных нагрузок, при закрытых глазах:2. при функциональных нагрузках 3. при движениях3. Пробы, применяемые при записи электроэнцефалограммы:1. реакция активации2. реакция активации, фотостимуляции, гипервентиляции3. гипервентиляция4.Различия ЭЭГ детей и взрослых:1. различий нет2. чем моложе ребенок, тем медленнее электрическая активность3. различия малосущественны5. Время продолжительности гипервентиляции при проведении ЭЭГ:1. 1 - 4 минуты2. 8 - 10 минут3. 6 - 8 минут6.Виды активности у взрослого человека в норме на электроэнцефалограмме:1. альфа- и бета - активность2. альфа- и дельта - активность3. бета- и дельта - активность7.Место генерации альфа - ритма на ЭЭГ:1. мозжечок2. лимбические структуры3. таламус8.Происхождение бета - активности на ЭЭГ связано с влиянием со стороны:1. ретикулярной формации2. лимбических структур3. зрительного нерва9.Преимущественное распределение альфа - ритма в норме на ЭЭГ:1. в лобных отделах2. в центральных отделах3. в задневисочно-теменно-затылочных отделах10.В норме при открывании глаз альфа-ритм на ЭЭГ:1. исчезает2. увеличивается по амплитуде3. амплитуда остается прежней11.Форма альфа-волн в норме на ЭЭГ:1. гладкая и полиморфная2. заостренная 3. острая12.Преимущественное распределение бета-активности в норме на ЭЭГ:1. лобно-височные отделы2. теменные отделы3. затылочные отделы13.Цель использования функциональных проб при записи ЭЭГ:1. оценка функционального состояния головного мозга2. выявление локальной патологической активности3. верно 1 и 24. дифференциальная диагностика очагового процесса и диффузного, острого и хронического14.Основные характеристики, оцениваемые по ЭЭГ:1. частота колебаний, амплитуда, фаза2. частота колебаний, скорость, время3. амплитуда колебаний, высота, скорость15.Целостный паттерн электроэнцефалограммы - это активность, записанная:1. с левого полушария мозга2. с правого полушария мозга3. сравнительная характеристика биопотенциалов мозга по ее состоянию во всех областяхобоих полушарий мозга

Критерии оценки:

Эталон ответов: 1-211-12-112-13-213-34-214-1Описание шкалы оценивания90–100 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста.80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.70–79 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.Менее 70 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста

— тест

Примеры заданий:

Раздел 2. Функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы1.Удаление ионов Са из клетки во время диастолы обеспечивается:2.Медленными Са каналами 3.Са насосом4.Na-Ca обменником5.Нет верного ответа2. В каких состояниях не могут находиться ионные каналы:1.Активированное2.Покоя3.Инактивированное4.Гибернации5.Все перечисленное3. Фазу 0

потенциала действия обуславливают 1.Быстрые Na каналы2.Медленные Ca каналы3.Потенциалзависимые К каналы4.Фазу 3 потенциала действия обуславливают 1.Быстрые Na каналы2.Медленные Ca каналы3.Потенциалзависимые К каналы5.Фазу 2 потенциала действия преимущественно обуславливают 1.Быстрые Na каналы2.Медленные Ca каналы3.Потенциалзависимые К каналы6.При увеличении частоты сердечного ритма рефрактерность клеток с быстрым ответом:1.Удлиняется2.Укорачивается 3.Не меняется7.При учащении сердечного ритма сила сокращения миокарда:1.Увеличивается2.Уменьшается3.Не изменяется8. Диафрагмальная (нижняя) поверхность сердца представлена в основном:1правым желудочком2левым желудочком.3левым предсердием. 9. Основными сократительными белками являются:1миозин и актин.2тропомиозин3тропонин4Миозин Актин, Тропомиозин, Тропонин. 10. К проводящей системе сердца относится все перечисленное, кроме:1синусового узла.2клеток сократительного миокарда 3атриовентрикулярного узла 4пучка Гиса и его разветвлений 5 волокон Пуркинье 11. Функциональное назначение атрио-вентрикулярного узла в норме: 1замедление проведения импульсов2ускорение проведения импульсов.3генерация импульсов12. Наибольшей автоматической активностью в норме обладают:1 СИНУСОВЫЙ УЗЕЛ.2 АТРИО-ВЕНТРИКУЛЯРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ.3 ПУЧОК ГИСА.4 ВОЛОКНА ПУРКИНЬЕ. 13. Клетки, обладающие автоматизмом, в отличии от других имеют: 1 УДЛИНЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПОКОЯ2 УКОРОЧЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДЕЙСТВИЯ3 СПОНТАННУЮ ДИАСТОЛИЧЕСКУЮ ДЕПОЛЯРИЗАЦИЮ4 ЗАМЕДЛЕННУЮ ДЕПРОЛЯРИЗАЦИЮ 14. При вертикальном положении электрической оси сердца максимальный вектор расположен по оси: 1I ОТВЕДЕНИЯ2II ОТВЕДЕНИЯ3III ОТВЕДЕНИЯ4AVF ОТВЕДЕНИЯ5AVR ОТВЕДЕНИЯ6AVL ОТВЕДЕНИЯ 15. При горизонтальном положении электрической оси сердца максимальный вектор расположен по оси: 1I ОТВЕДЕНИЯ2II ОТВЕДЕНИЯ3III ОТВЕДЕНИЯ4AVF ОТВЕДЕНИЯ5AVR ОТВЕДЕНИЯ6AVL ОТВЕДЕНИЯ 16. При регистрации ЭКГ I отведение использует разность потенциалов между электродами, наложенными на: 1ЛЕВУЮ РУКУ И ПРАВУЮ РУКУ2ПРАВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ3ЛЕВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ4ЛЕВУЮ НОГУ И ПРАВУЮ НОГУ 17. Второе отведение ЭКГ регистрирует разность потенциалов между электродами, и наложеннымн на: 1ЛЕВУЮ РУКУ И ПРАВУЮ РУКУ2ПРАВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ3ЛЕВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ4ЛЕВУЮ НОГУ И ПРАВУЮ НОГУ 18. При регистрации усиленных отведений от конечностей (aVR, aVL, aVF) в сравнению со стандартными отведениями разность потенциалов между регистрируемыми электродами: 1УМЕНЬШЕНА2УВЕЛИЧЕНА3НЕ ИЗМЕНЕНА 19. Оси стандартных отведений (I, II, III) и усиленных отведений от конечностей(aVR, aVL, aVF) лежат в плоскости: 1САГИТАЛЬНОЙ2ФРОНТАЛЬНОЙ3ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ 20. Оси грудных отведений(V1-V6) лежат в плоскости: 1САГИТАЛЬНОЙ2ФРОНТАЛЬНОЙ3ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ 21. В чем заключается эффект Допплера:1В отражении УЗ-луча от границы сред2В преломлении УЗ-луча в средах в различной плотностью3В изменении частоты УЗ-волны после ее отражения от движущегося объекта22. Учащение сердечного ритма чреспищеводной электрокардиостимуляции приводит к1Удлинению интервала P-R.2Укорочения интервала P-R.3Интервал P-R не меняется.23. При проведении чреспищеводной электрокардиостимуляции ритм навязывается: 1ПРАВОМУ ПРЕДСЕРДИЮ.2ЛЕВОМУ ПРЕДСЕРДИЮ.3ПРАВОМУ ЖЕЛУДОЧКУ.4ЛЕВОМУ ЖЕЛУДОЧКУ. 24. Методика чреспищеводной электрокардиостимуляции позволяет оценить функцию синусового узла с помощью определения: 1ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИИ СИНУСОВОГО УЗЛА.2КОРРИГИРОВАННОГО ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИИ СИНУСОВОГО УЗЛА.3ОБЩЕГО ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СИНУСОВОГО УЗЛА 4ВСЕ ПЕРЕЧИСЛЕННОЕ25. Деполяризация в миокарде желудочков в норме направлена: 1ОТ ЭНДОКАРДА К ЭПИКАРДУ.2ОТ ЭПИКАРДА К ЭНДОКАРДУ. 26. Направление реполяризации в желудочках в норме: 1ОТ ЭПИКАРДА К ЭНДОКАРДУ.2ОТ ЭНДОКАРДА К ЭПИКАРДУ. 27. Амплитуда зубца Р во II отведении в норме составляет: 1МЕНЕЕ 2,0 ММ.2ДО 2,5 ММ.3ДО 3,5 ММ.4ДО 4,0 ММ. 28. Продолжительность зубца Р в норме составляет: 10,02 СЕК.2ДО 0,10 СЕК.3ДО 0,12 СЕК.4ДО 0,13 СЕК. 29. Продолжительность интервала PQ у взрослых в норме составляет: 10,08-0,12 СЕК.20,12-0,20 СЕК.30,22-0,24 СЕК.40,26-0,48 СЕК. 30. Зубец Р в норме всегда отрицателен в: 1AVF ОТВЕДЕНИИ.2AVL ОТВЕДЕНИИ.3AVR ОТВЕДЕНИИ.4III ОТВЕДЕНИИ. 31. Двухфазный зубец Р чаще всего регистрируется в норме: 1В ОТВЕДЕНИИ AVF.2В ОТВЕДЕНИИ III.3В

ОТВЕДЕНИИ V1.4В ОТВЕДЕНИИ AVR. 32. Наличие отрицательного зубца Т в отведениях V1 и V2:1ВСЕГДА СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ ОБ ИШЕМИИ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ.2МОЖЕТ БЫТЬ ВАРИАНТОМ НОРМЫ.3ВСЕГДА БЫВАЕТ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ПРОВОДИМОСТИ ПО ПРАВОЙ НОЖКЕ ПУЧКА ГИСА. 33. Деполяризация желудочков начинается с: 1ПРАВОЙ ЧАСТИ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ.2ЛЕВОЙ ЧАСТИ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ.3БАЗАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.4ВЕРХУШКИ СЕРДЦА. 34. Деполяризация желудочков заканчивается: 1В ПРАВОЙ ЧАСТИ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ. 2В ВЕРХУШКЕ СЕРДЦА.3В БАЗАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.4В БАЗАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА. 35. К позиционным изменениям следует отнести:1Уширение комплекса QRS до 0,10 сек.2Снижение амплитуды R между любой из пар отведений:V2-V3, V3-V4, V4-V5, V5-V6.3Подъем сегмента ST в отведениях V5-V6.4Отрицательный Т в отведениях V1-2.36. Зубец Т электрокардиограммы отражает: 1ПРОВЕДЕНИЕ ИМПУЛЬСА ПО МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКЕ.2ПРОВЕДЕНИЕ ИМПУЛЬСА ПО ВОЛОКНАМ ПУРКИНЬЕ.3РЕПОЛЯРИЗАЦИЮ ЖЕЛУДОЧКОВ. #37. Конечной частью желудочкового комплекса называется: 1ИНТЕРВАЛ QT.2КОМПЛЕКС QRS.3СЕГМЕНТ ST И ЗУБЕЦ Т.4ЗУБЕЦ Т. 38. I стандартное отведение является: 1БИОПОЛЯРНЫМ ОТВЕДЕНИЕМ.2МОНОПОЛЯРНЫМ ОТВЕДЕНИЕМ.3МОНОПОЛЯРНЫМ УСИЛЕННЫМ ОТВЕДЕНИЕМ. 39. Для зубца Q в норме не характерна: 1АМПЛИТУДА, РАВНАЯ 1/3 АМПЛИТУДЫ ЗУБЦА R В III СТАНДАРТНОМ ОТ ВЕДЕНИИ. 2ШИРИНА 0,03 СЕК. В ОТВЕДЕНИИ AVL.3АМПЛИТУДА, РАВНАЯ 15% ОТ ЗУБЦА R В ОТВЕДЕНИИ V2. 40. Продолжительность интервала PQ при увеличении ЧСС в норме: 1УВЕЛИЧИВАЕТСЯ.2УМЕНЬШАЕТСЯ.3ОБЫЧНО НЕ МЕНЯЕТСЯ. 41. Интервал QT включает: 1КОМПЛЕКС QRS.2СЕГМЕНТ ST.3ЗУБЕЦ Т4+ВСЕ ПЕРЕЧИСЛЕННОЕ. 42. Отрицательная фаза зубца Р в отведении V1 обусловлена: 1ВОЗБУЖДЕНИЕМ ПРАВОГО ПРЕДСЕРДИЯ.2ВОЗБУЖДЕНИЕМ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ.3ПРОВЕДЕНИЕМ ИМПУЛЬСА ПО ПУЧКУ БАХМАНА. 43. Зубец S в правых грудных отведениях отражает обычно: 1ПОТЕНЦИАЛЫ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.2ПОТЕНЦИАЛЫ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА.3ПОТЕНЦИАЛЫ БАЗАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА. 44. Ширина комплекса QRS в отведениях от конечностей в норме не должна превышать: 10,08 СЕК.20,09 СЕК.30,10 СЕК.40,11 СЕК. 45. Переходная зона (амплитуда R=S) обычно соответствует: 1ОТВЕДЕНИЯМ V1-V2.2ОТВЕДЕНИЯМ V3-43ОТВЕДЕНИЮ V5.4 ОТВЕДЕНИЮ V6. 46. Реполяризация миокарда желудочков в норме начинается: 1У ЭНДОКАРДА.2У ЭПИКАРДА.3В ИНТРАМУРАЛЬНЫХ СЛОЯХ МИОКАРДА.4ОДНОВРЕМЕННО ВО ВСЕХ СЛОЯХ МИОКАРДА. 47. В шестиосевой системе отведений (Бейли) ось I отведения расположена: 1 ГОРИЗОНТАЛЬНО.2ВЕРТИКАЛЬНО.3ПОД УГЛОМ +30 ГРАДУСОВ.4ПОД УГЛОМ -30 ГРАДУСОВ.5ПОД УГЛОМ +60 ГРАДУСОВ. 48. При нормальном положении электрической оси сердца максимальный зубец R регистрируется: 1В ОТВЕДЕНИИ AVL.2В I ОТВЕДЕНИИ.3ВО II ОТВЕДЕНИИ.4В III ОТВЕДЕНИИ.5В ОТВЕДЕНИИ AVF. 49. При отклонении электрической оси сердца вправо максимальный зубец R регистрируется: 1В ОТВЕДЕНИИ AVL.2В ОТВЕДЕНИИ AVF.3ВО II ОТВЕДЕНИИ.4В III ОТВЕДЕНИИ.5В ОТВЕДЕНИИ AVR. 50. Интервал P-R отражает проведение импульса: 1ПО ПРЕДСЕРДИЯМ И АВ-УЗЛУ.2ПО АВ-УЗЛУ.3ПО АВ-УЗЛУ И СИСТЕМЕ ГИСА-ПУРКИНЬЕ.4ПО СИСТЕМЕ ГИСА-ПУРКИНЬЕ И МИОКАРДУ ЖЕЛУДОЧКОВ.

Критерии оценки:

Эталон ответов: 1-211-121-131-341-42-412-122-132-242-23-113-323-233-243-14-314-424-434-344-35-215-125-135-445-26-216-126-136-346-27-117-227-237-347-18-218-228-238-148-39-119-229-239-349-410-220-330-340-250 -5 Описание шкалы оценивания 90–100 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста.80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.70–79 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.Менее 70 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

Вопрос: Проводящая система сердца. Анатомия и физиология проводящей системы сердца

Критерии оценки:

Результат не достигнут (менее 70 баллов) Не владеет знаниями по оцениваемому вопросуРезультат минимальный (70–79 баллов) Не полностью владеет знаниями по оцениваемому вопросуРезультат средний (80–89 баллов) Полностью владеет знаниями по оцениваемому вопросуРезультат высокий (90–100 баллов) В совершенстве владеет знаниями по оцениваемому вопросу

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— практическое задание

Примеры заданий:

Произведите анализ нормальной электрокардиограммы согласно стандартному алгоритму интерпретации электрокардиограммы

Составьте и решите дифференциальное уравнение в теории эпидемий при условии, что изучаемое заболевание носит длительный характер. При этом процесс передачи инфекции значительно более быстрый, чем течение самой болезни, и зараженные особи не удаляются из колонии и передают при встречах инфекцию незаряженным особям. Пусть в начальный момент $t=0$, a — число зараженных, b - число незаряженных особей, $x(t)$ — число зараженных особей в момент времени t, а $y(t)$ — число незараженных особей к моменту времени t.¶

В любой момент времени t для промежутка $[0, T]$, меньшего времени жизни одного поколения, имеет место равенство¶

$$x + y = a + b.$$¶

[&Рисунок1&][&Рисунок1&]

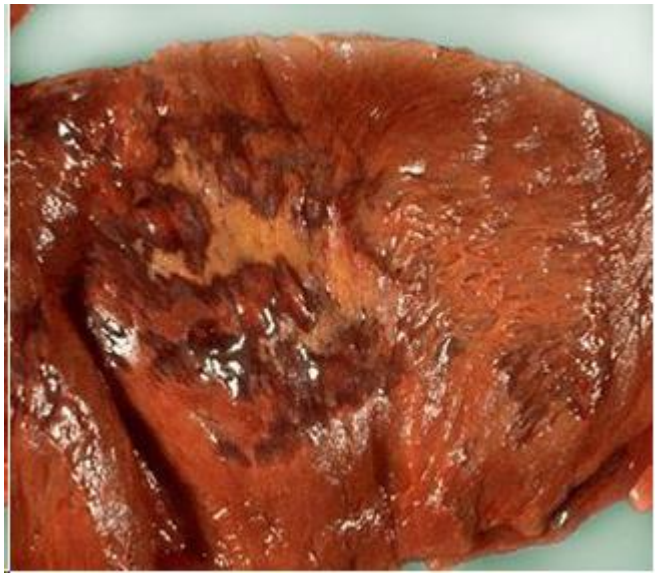
Критерии оценки:

Описание шкалы оценивания– 70 балл и менее – содержание задания не осознано, результат неадекватен заданию;– 70–79 балл – допущены серьезные ошибки логического и фактического характера, предпринята попытка сформулировать выводы;– 80–89 баллов – задание выполнено, но допущены одна-две незначительных ошибки логического или фактического характера, сделаны выводы;– 900–100 баллов – задание выполнено, сделаны выводы.

— практическое задание

Примеры заданий:

Произведите анализ спирограммы согласно стандартному алгоритму интерпретации



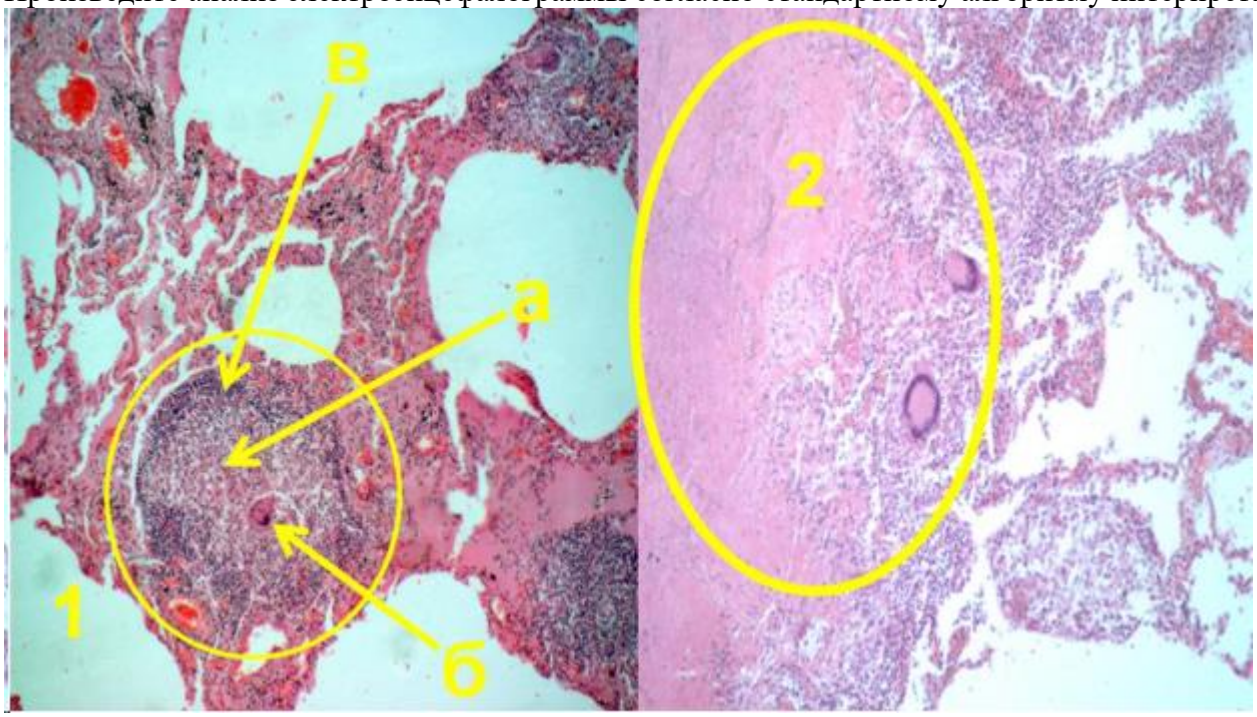
Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

— практическое задание

Примеры заданий:

Произведите анализ электроэнцефалограммы согласно стандартному алгоритму интерпретации



Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные

темы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
практическое задание
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Ройтберг Г.Е., Струтынский А.В. «Внутренние болезни. Сердечно-сосудистая система». М., ОАО «Медицина», 2007
2	Орлов В.Н. «Руководство по электрокардиографии». –М.: МИА, 2003

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Олесин А.И., Шабров А.В., Голуб Я.В. «Пособие по электрокардиографии (с основами терапии нарушений сердечного ритма)» – СПб: 1999
2	Кечкер М.И. «Электрокардиографические заключения с иллюстрациями и кратким описанием изменения ЭКГ». Москва ООО «Оверлей», 2003 г.
3	Мурашко В.В., Струтынский А.В. «Электрокардиография». Учеб. Пособие – М.: Медицина, 2005 г
4	Де Луна А.Б. «Руководство по клинической электрокардиографии». Москва. Медицина. 1993г
5	5.Бутаев Т.Д., Трешкур Т.В., Овечкина М.А., Порядина И.И., Пармон Е.В. «Врожденный и приобретенный синдром удлиненного интервала QT». Учебно-методическое пособие. – СПБ: Инкарт, 2002

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемне просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с

имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей. Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Функциональная диагностика	Учебные комнаты на 6 этаже (4 шт), общая площадь 101,8 м22. Учебные комнаты на 3 этаже (2 шт), площадь 10 м2 и 12 м2ГАУЗ РКБ МЗ РТ г.Казань, (Оренбургский тракт, 138) ноутбук с мультимедиа проектором (1 шт.) Windows, Office Standard	г.Казань, (Оренбургский тракт, 138)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра физического воспитания и здоровья

Очное отделение

Курс: 1, 2, 3

Первый семестр, Второй семестр, Третий семестр, Четвертый семестр, Пятый семестр, Шестой семестр

Зачет 0 час.

Практические 228 час.

СРС 100 час.

Всего 328 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 0

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — В. Н. Колясова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат педагогических наук — Р. Р. Колясов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат педагогических наук — В. Н. Колясова

Старший преподаватель с высшим образованием — В. И. Долгов

Старший преподаватель с высшим образованием — О. А. Корнев

Старший преподаватель с высшим образованием — И. А. Скиба

Преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Л. Э. Аляшева

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Целями освоения дисциплины в вузе является формирование физической культуры студента, способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры и спорта, позволяющие выпускнику сформировать индивидуальную здоровье сберегающую жизнедеятельность, необходимую для профессионально-личностного становления

Задачи освоения дисциплины:
Задачи освоения дисциплины: 1. Сформировать у студентов устойчивую положительную мотивацию к учебным занятиям, участию в соревнованиях и научно-практических конференциях по физической культуре. 2. Развивать у студентов знания по теории, истории и методике физической культуры на основе инновационных технологий обучения. 3. Обучить студентов практическим умениям и навыкам занятий различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами. 4. Сформировать у студентов готовность применять физкультурно-спортивные и оздоровительные технологии для достижения высокого уровня физического здоровья и поддержания его в процессе обучения в вузе, дальнейшей профессиональной деятельности. 5. Развивать у студентов индивидуально-психологические и социально-психологические качества и свойства личности, необходимые для успешной учебной и профессиональной деятельности.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-6 Способен проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения с целью формирования здорового образа жизни	ПК-6 ИПК 6.1 Планирует и применяет наиболее эффективные методы и средства информирования населения о здоровом образе жизни, повышения его грамотности в вопросах профилактики заболеваний	Знать: основные принципы организации устного и письменного высказывания о здоровом образе жизни Уметь: обмениваться информацией и профессиональными знаниями в вопросах профилактики заболеваний Владеть: навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии в области физической культуры и спорта
Универсальные компетенции	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7 ИУК 7.1 Использует методы и принципы физической подготовки и воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья	Знать: средства и методы физической культуры для поддержания должного уровня физической активности Уметь: управлять своим физическим здоровьем и применять высокоэффективные оздоровительные и спортивные технологии Владеть: высоким уровнем готовности к развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и самооценка достижений)
		УК-7 ИУК 7.2	Знать: особенности

		Осуществляет алгоритм восстановления социальной и профессиональной активности с использованием методов физической культуры	воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимать важность поддержания высокого уровня физического и психического здоровья Уметь: воспитывать индивидуально-психологические свойства личности и применять средства тренировочных воздействий Владеть: способностью к самоопределению, саморазвитию и самосовершенствованию в выборе средств и методов оздоровительных и спортивных технологий
		УК-7 ИУК 7.3 Применяет здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: особенности воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимать важность поддержания высокого уровня физического и психического здоровья Уметь: применять медико-биологические и клинические и практические методы физической культуры в профессиональной деятельности Владеть: медико-биологическими и практическими методами физической культуры

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Анатомия", "Нормальная физиология", "Гигиена", "Биологическая химия".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единицы, 328 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
328		**228**	**100**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**220**		**120**	**100**	
Тема 1.1.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.2.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.3.	16			16	реферат
Тема 1.4.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.5.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.6.	16			16	собеседование
Тема 1.7.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.8.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.9.	16			16	задания на принятие решения в нестандартной ситуации
Тема 1.10.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.11.	10		10		результаты физической подготовленности, реферат
Тема 1.12.	16			16	лабораторная

					работа, реферат
Тема 1.13.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.14.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.15.	16			16	результаты физической подготовленности, реферат
Тема 1.16.	10		10		задания на принятие решения в нестандартной ситуации, результаты физической подготовленности
Тема 1.17.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.18.	20			20	задания на принятие решения в нестандартной ситуации
Раздел 2.	**108**		**108**		
Тема 2.1.	2		2		результаты физической подготовленности
Тема 2.2.	6		6		результаты физической подготовленности, реферат
Тема 2.3.	6		6		результаты физической подготовленности
Тема 2.4.	4		4		результаты физической подготовленности
Тема 2.5.	2		2		результаты физической подготовленности
Тема 2.6.	6		6		результаты физической подготовленности
Тема 2.7.	6		6		результаты физической подготовленности
Тема 2.8.	4		4		результаты физической подготовленности
Тема 2.9.	2		2		задания на

					принятие решения в нестандартной ситуации, результаты физической подготовленности
Тема 2.10.	6		6		результаты физической подготовленности, реферат
Тема 2.11.	6		6		результаты физической подготовленности
Тема 2.12.	4		4		результаты физической подготовленности
Тема 2.13.	2		2		результаты физической подготовленности, реферат
Тема 2.14.	6		6		результаты физической подготовленности
Тема 2.15.	6		6		результаты физической подготовленности
Тема 2.16.	4		4		результаты физической подготовленности
Тема 2.17.	2		2		результаты физической подготовленности
Тема 2.18.	6		6		результаты физической подготовленности
Тема 2.19.	6		6		результаты физической подготовленности
Тема 2.20.	4		4		результаты физической подготовленности
Тема 2.21.	2		2		результаты физической подготовленности
Тема 2.22.	6		6		результаты физической подготовленности, реферат
Тема 2.23.	6		6		задания на принятие решения в нестандартной ситуации,

					результаты физической подготовленности
Тема 2.24.	4		4		результаты физической подготовленности
ВСЕГО:	**328**		**228**	**100**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНТА**	**ПК-6,УК-7**
Тема 1.1.	Современные двигательные оздоровительные системы	УК-7
Содержание темы практического занятия	Оздоровительные технологии для формирования нормального общего двигательного стереотипа: Сегментарная гимнастика; Корригирующая гимнастика; Стабилизирующая гимнастика; Гимнастика Пилатес (Pilates); Гимнастика на фитболе (fit ball).Оздоровительные технологии аэробной направленности: Специально разработанные программы (комплексы) для воздействия на кардио-респираторную систему; Классическая аэробика; Танцевальная аэробика (Body Dance); Степ аэробика (Step); Body flex; Силовая аэробика (Workout); Круговая тренировка и др.	
Тема 1.2.	Прикладные виды физической культуры	УК-7
Содержание темы практического занятия	Правила техники безопасности при занятиях ФКиС. Прикладные виды физической культуры и спорта, подобранные с учетом их влияния на развитие индивидуально-психологических и социально-психологических качеств личности: Ходьба; Кросс; Джогинг; Плавание; Лыжи; Подвижные игры и др.	
Тема 1.3.	Паспорт физического здоровья студента I	ПК-6,УК-7
Содержание темы самостоятельной работы	Контроль: глюкоза крови; холестерин; холестерин ЛПВП; частота сердечных сокращений (ЧСС); артериальное давление (АД); пульсовое давление (ПД); двойное произведение (ДП); коэффициент экономизации кровообращения (КЭК); вегетативный индекс (ВИ)	
Тема 1.4.	Современные двигательные оздоровительные системы	УК-7
Содержание темы практического занятия	Оздоровительные технологии анаэробной (анаболической) направленности: Атлетическая гимнастика; Силовые программы (специально разработанные программы с использованием тренажёров).Оздоровительные технологии, стимулирующие иммуномодулирующие процессы в организме: Суставная гимнастика, Стретчинг; Калланетик; Специально разработанные программы для увеличения гибкости; Йога	
Тема 1.5.	Прикладные виды физической культуры	УК-7
Содержание темы практического занятия	Правила техники безопасности при занятиях ФКиС. Прикладные виды физической культуры и спорта, подобранные с учетом их влияния на развитие индивидуально-психологических и социально-психологических качеств личности: Ходьба; Кросс; Джогинг; Плавание; Лыжи; Подвижные игры и др.	
Тема 1.6.	Паспорт физического здоровья студента II	ПК-6,УК-7
Содержание темы самостоятельной работы	Жизненная ёмкость лёгких (ЖЁЛ); должная ЖЕЛ (ДЖЁЛ); относительная ЖЁЛ (%); индекс Генслера; индекс Скибински; жизненный индекс (ЖИ); силовой индекс (СИ); индекс массы тела (ИМТ); суточная потребность в калориях	
Тема 1.7.	Современные двигательные оздоровительные системы	УК-7
Содержание темы практического занятия	Оздоровительные технологии для формирования нормального общего двигательного стереотипа: Сегментарная гимнастика; Корригирующая гимнастика; Стабилизирующая гимнастика; Гимнастика Пилатес (Pilates); Гимнастика на фитболе (fit ball).Оздоровительные технологии аэробной направленности: Специально разработанные программы (комплексы) для воздействия на кардио-респираторную систему; Классическая аэробика; Танцевальная аэробика (Body Dance); Степ аэробика (Step); Body flex; Силовая аэробика (Workout); Круговая тренировка и др.	
Тема 1.8.	Прикладные виды физической культуры	УК-7
Содержание темы	Правила техники безопасности при занятиях ФКиС. Прикладные	

практического занятия	виды физической культуры и спорта, подобранные с учетом их влияния на развитие индивидуально-психологических и социально-психологических качеств личности: Ходьба; Кросс; Джогинг; Плавание; Лыжи; Подвижные игры и др.	
Тема 1.9.	Паспорт физического здоровья студента III	ПК-6,УК-7
Содержание темы самостоятельной работы	Адаптационный потенциал по Р.М. Баевскому. Количественная оценка уровня здоровья по системе Г.Л. Апанасенко. Тест моторно-кардиальной корреляции по Булич-Муравову	
Тема 1.10.	Современные двигательные оздоровительные системы	УК-7
Содержание темы практического занятия	Оздоровительные технологии анаэробной (анаболической) направленности: Атлетическая гимнастика; Силовые программы (специально разработанные программы с использованием тренажёров).Оздоровительные технологии, стимулирующие иммуномодулирующие процессы в организме: Суставная гимнастика, Стретчинг; Калланетик; Специально разработанные программы для увеличения гибкости; Йога	
Тема 1.11.	Прикладные виды физической культуры	УК-7
Содержание темы практического занятия	Правила техники безопасности при занятиях ФКиС. Прикладные виды физической культуры и спорта, подобранные с учетом их влияния на развитие индивидуально-психологических и социально-психологических качеств личности: Ходьба; Кросс; Джогинг; Плавание; Лыжи; Подвижные игры и др.	
Тема 1.12.	Паспорт физического здоровья студента IV	ПК-6,УК-7
Содержание темы самостоятельной работы	Анализ реакции сердечно-сосудистой системы на предлагаемые физические нагрузки	
Тема 1.13.	Современные двигательные оздоровительные системы	УК-7
Содержание темы практического занятия	Оздоровительные технологии для формирования нормального общего двигательного стереотипа: Сегментарная гимнастика; Корригирующая гимнастика; Стабилизирующая гимнастика; Гимнастика Пилатес (Pilates); Гимнастика на фитболе (fit ball).Оздоровительные технологии аэробной направленности: Специально разработанные программы (комплексы) для воздействия на кардио-респираторную систему; Классическая аэробика; Танцевальная аэробика (Body Dance); Степ аэробика (Step); Body flex; Силовая аэробика (Workout); Круговая тренировка и др.	
Тема 1.14.	Прикладные виды физической культуры	УК-7
Содержание темы практического занятия	Правила техники безопасности при занятиях ФКиС. Прикладные виды физической культуры и спорта, подобранные с учетом их влияния на развитие индивидуально-психологических и социально-психологических качеств личности: Ходьба; Кросс; Джогинг; Плавание; Лыжи; Подвижные игры и др.	
Тема 1.15.	Паспорт физического здоровья студента V	ПК-6,УК-7
Содержание темы самостоятельной работы	Тест САН; Тест Ч.Д. Спилберга и Ю.Л, Ханина; Оценка психоэмоционального состояния по Э.Р. Ахметжанову	
Тема 1.16.	Современные двигательные оздоровительные системы	УК-7
Содержание темы практического занятия	Оздоровительные технологии анаэробной (анаболической) направленности: Атлетическая гимнастика; Силовые программы (специально разработанные программы с использованием тренажёров).Оздоровительные технологии, стимулирующие иммуномодулирующие процессы в организме: Суставная гимнастика, Стретчинг; Калланетик; Специально разработанные программы для увеличения гибкости; Йога	
Тема 1.17.	Прикладные виды физической культуры	УК-7
Содержание темы практического занятия	Правила техники безопасности при занятиях ФКиС. Прикладные виды физической культуры и спорта, подобранные с учетом их влияния на развитие индивидуально-психологических и социально-психологических качеств личности: Ходьба; Кросс; Джогинг; Плавание; Лыжи; Подвижные игры и др.	
Тема 1.18.	Паспорт физического здоровья студента VI	ПК-6,УК-7
Содержание темы	Профиль физического и функционального состояния студента	

самостоятельной работы		
Раздел 2.	**СПОРТИВНАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНТА**	**УК-7**
Тема 2.1.	Общая физическая подготовка	УК-7
Содержание темы практического занятия	Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта	
Тема 2.2.	Специальная физическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического занятия	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств	
Тема 2.3.	Технико-тактическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического занятия	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта	
Тема 2.4.	Мониторинг физического развития	УК-7
Содержание темы практического занятия	Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО	
Тема 2.5.	Общая физическая подготовка	УК-7
Содержание темы практического занятия	Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта	
Тема 2.6.	Специальная физическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического занятия	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств	
Тема 2.7.	Технико-тактическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического занятия	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта	
Тема 2.8.	Мониторинг физического развития	УК-7
Содержание темы практического занятия	Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО	
Тема 2.9.	Общая физическая подготовка	УК-7
Содержание темы практического занятия	Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта	
Тема 2.10.	Специальная физическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического занятия	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств	
Тема 2.11.	Технико-тактическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического занятия	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта	
Тема 2.12.	Мониторинг физического развития	УК-7
Содержание темы практического занятия	Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО	
Тема 2.13.	Общая физическая подготовка	УК-7
Содержание темы практического занятия	Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта	
Тема 2.14.	Специальная физическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического занятия	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств	
Тема 2.15.	Технико-тактическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического занятия	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта	
Тема 2.16.	Мониторинг физического развития	УК-7
Содержание темы практического занятия	Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО	
Тема 2.17.	Общая физическая подготовка	УК-7
Содержание темы практического занятия	Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта	
Тема 2.18.	Специальная физическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического занятия	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств	
Тема 2.19.	Технико-тактическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического занятия	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта	
Тема 2.20.	Мониторинг физического развития	УК-7

Содержание темы практического занятия	Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО	
Тема 2.21.	Общая физическая подготовка	УК-7
Содержание темы практического занятия	Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта	
Тема 2.22.	Специальная физическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического занятия	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств	
Тема 2.23.	Технико-тактическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического занятия	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта	
Тема 2.24.	Мониторинг физического развития	УК-7
Содержание темы практического занятия	Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Основы теоретического и практического курсов физической культуры: учебно-метод. пособие. КГМУ, Каф. физ. воспитания и здоровья (сост.: Р.Б. Сагдеев, С.А. Давлиев, Ф.Ф. Магдеев). - Казань: КГМУ-2011, Ч.2 -2011.-115с

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования	
			ПК-6	УК-7
Раздел 1.				
Тема 1.1.	**Современные двигательные оздоровительные системы**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.2.	**Прикладные виды физической культуры**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.3.	**Паспорт физического здоровья студента I**	Практическое занятие		
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.4.	**Современные двигательные оздоровительные системы**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.5.	**Прикладные виды физической культуры**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.6.	**Паспорт физического здоровья студента II**	Практическое занятие		
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.7.	**Современные двигательные оздоровительные системы**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.8.	**Прикладные виды физической культуры**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.9.	**Паспорт физического здоровья студента III**	Практическое занятие		
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.10.	**Современные двигательные оздоровительные системы**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.11.	**Прикладные виды физической культуры**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.12.	**Паспорт физического здоровья студента IV**	Практическое занятие		

		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.13.	**Современные двигательные оздоровительные системы**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.14.	**Прикладные виды физической культуры**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.15.	**Паспорт физического здоровья студента V**	Практическое занятие		
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.16.	**Современные двигательные оздоровительные системы**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.17.	**Прикладные виды физической культуры**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.18.	**Паспорт физического здоровья студента VI**	Практическое занятие		
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Общая физическая подготовка**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.2.	**Специальная физическая подготовка по видам спорта**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.3.	**Технико-тактическая подготовка по видам спорта**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.4.	**Мониторинг физического развития**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.5.	**Общая физическая подготовка**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.6.	**Специальная физическая подготовка по видам спорта**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.7.	**Технико-тактическая подготовка по видам спорта**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.8.	**Мониторинг физического развития**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.9.	**Общая физическая подготовка**	Практическое занятие		+

		Самостоятельная работа		
Тема 2.10.	**Специальная физическая подготовка по видам спорта**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.11.	**Технико-тактическая подготовка по видам спорта**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.12.	**Мониторинг физического развития**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.13.	**Общая физическая подготовка**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.14.	**Специальная физическая подготовка по видам спорта**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.15.	**Технико-тактическая подготовка по видам спорта**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.16.	**Мониторинг физического развития**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.17.	**Общая физическая подготовка**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.18.	**Специальная физическая подготовка по видам спорта**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.19.	**Технико-тактическая подготовка по видам спорта**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.20.	**Мониторинг физического развития**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.21.	**Общая физическая подготовка**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.22.	**Специальная физическая подготовка по видам спорта**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.23.	**Технико-тактическая подготовка по видам спорта**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.24.	**Мониторинг физического развития**	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-6 Способен проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения с целью формирования здорового образа жизни	**ПК-6 ИПК 6.1 Планирует и применяет наиболее эффективные методы и средства информирования населения о здоровом образе жизни, повышения его грамотности в вопросах профилактики заболеваний**	Знать: основные принципы организации устного и письменного высказывания о здоровом образе жизни	реферат	Имеет фрагментарные знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет общие, но не структурированные знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет сформированные систематические знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях
		Уметь: обмениваться информацией и профессиональным и знаниями в вопросах профилактики заболеваний	результаты физической подготовленности, собеседование	Частично умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях	В целом успешно, но не систематически умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях	В целом успешно умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях своего организма	Сформированное умение применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях своего организма
		Владеть: навыками аргументированного изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии в области физической культуры и спорта	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, лабораторная работа	Обладает фрагментарным навыками владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях	В целом обладает устойчивыми навыками владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях и профилактики здоровья населения	Успешно и систематически применяет развитые навыки владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях и профилактики здоровья населения
УК-7 Способен поддерживать	**УК-7 ИУК 7.1 Использует методы и принципы физической**	Знать: средства и методы физической культуры для	реферат	Имеет фрагментарные знания в области	Имеет общие, но не структурированные знания в области	Имеет сформированные, но содержащие	Имеет сформированные систематические

должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**подготовки и воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья**	поддержания должного уровня физической активности		физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	отдельные пробелы знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях
		Уметь: управлять своим физическим здоровьем и применять высокоэффективные оздоровительные и спортивные технологии	результаты физической подготовленности, собеседование	Частично умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях	В целом успешно, но не систематически умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях	В целом успешно умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях своего организма	Сформированное умение применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях своего организма
		Владеть: высоким уровнем готовности к развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и самооценка достижений)	задания на принятие решения в нестандартной ситуации	Обладает фрагментарным навыками владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях	В целом обладает устойчивыми навыками владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях и профилактики здоровья населения	Успешно и систематически применяет развитые навыки владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях и профилактики здоровья населения
	УК-7 ИУК 7.2 Осуществляет алгоритм восстановления социальной и профессиональной активности с использованием методов физической культуры	Знать: особенности воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимать важность поддержания высокого уровня физического и психического здоровья	реферат	Имеет фрагментарные знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет общие, но не структурированные знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет сформированные систематические знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях
		Уметь: воспитывать	результаты физической	Частично умеет применять	В целом успешно, но не	В целом успешно умеет применять	Сформированное умение применять

		индивидуально-психологические свойства личности и применять средства тренировочных воздействий	подготовленности, собеседование	средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях	систематически умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях	средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях своего организма	средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях своего организма
		Владеть: способностью к самоопределению, саморазвитию и самосовершенствованию в выборе средств и методов оздоровительных и спортивных технологий	лабораторная работа	Обладает фрагментарным навыками владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях	В целом обладает устойчивыми навыками владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях и профилактики здоровья населения	Успешно и систематически применяет развитые навыки владения различными физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях и профилактики здоровья населения
	УК-7 ИУК 7.3 Применяет здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: особенности воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимать важность поддержания высокого уровня физического и психического здоровья	реферат	Имеет фрагментарные знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет общие, но не структурированные знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	Имеет сформированные систематические знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях
		Уметь: применять медико-биологические и клинические и практические методы физической культуры в профессиональной деятельности	результаты физической подготовленности	Частично умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях	В целом успешно, но не систематически умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях	В целом успешно умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях своего организма	Сформированное умение применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических целях своего организма
		Владеть: медико-биологическими и практическими методами физической культуры	лабораторная работа	Обладает фрагментарным навыками владения различными физическими упражнениями	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки владения различными	В целом обладает устойчивыми навыками владения различными физическими	Успешно и систематически применяет развитые навыки владения различными физическими

				применяемых в оздоровительных целях	физическими упражнениями применяемых в оздоровительных целях	упражнениями применяемых в оздоровительных целях и профилактики здоровья населения	упражнениями применяемых в оздоровительных целях и профилактики здоровья населения

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— реферат

Примеры заданий:

Тема 1. Оздоровительные технологии, психолого-педагогические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. Тема 2. Всероссийский комплекс «Готов к труду и обороне» (ВФСК ГТО) как способ привлечения студентов к регулярным занятиям физической культурой и спортом. Тема 3. Студенческие спортивные клубы и студенческий спорт в образовательных учреждениях. Тема 4. Правовые вопросы студенческого спорта. Тема 5. Первая помощь пострадавшим при занятиях ФКиС. Тема 6. Гигиена беременных. ЛГ в послеродовом периоде.

Критерии оценки:

«Отлично» (90–100 баллов) ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. «Хорошо» (80–89 баллов) – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. «Удовлетворительно» (70–79 баллов) – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. «Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— собеседование

Примеры заданий:

По усмотрению преподавателя реферативное сообщение также может быть использовано как индивидуальное собеседование преподавателя со студентом по пропущенной теме. П Р И М Е Р: 1. Понятие о физической работоспособности. 2. Утомление при выполнении физических упражнений. 3.Основные этапы восстановления организма после интенсивных физических нагрузок. 4. Аэробные упражнения и их физиологическая характеристика. 5. Анаэробные упражнения и их физиологическая характеристика.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы. «Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройдённых в курсе. «Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

— тестирование физической подготовленности

Примеры заданий:

Тестирование физической подготовленности соответствует нормам ГТО.

Критерии оценки:

Тестовые упражнения оцениваются по десятибалльной системе оценок. Промежуточная аттестация по модулю состоит из базовой составляющей - 69 баллов + сумма баллов трех упражнений. 100-90% - «отлично» 89-80% - «хорошо» 79-70» - «удовлетворительно» 69% и < - «неудовлетворительно»

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— лабораторная работа

Примеры заданий:

ПАСПОРТ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТА П Р И М Е Р:
Ф.И.О……. Группа №……
Семестр…I……. Возраст…… Пол…… Рост…….. Вес…….. Контроль: глюкоза крови; холестерин; холестерин ЛПВП; частота сердечных сокращений (ЧСС); артериальное давление (АД); пульсовое давление (ПД); двойное произведение (ДП); коэффициент экономизации кровообращения (КЭК); вегетативный индекс (ВИ)

Критерии оценки:

Отлично» (90-100 баллов) – работа отвечает на поставленные вопросы в полной мере, дано верное толкование терминов, рассмотрены ключевые вопросы. «Хорошо» (80-89 баллов) – работа отвечает на поставленные вопросы в полной мере, дано верное толкование терминов, ключевые вопросы темы рассмотрены частично. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – работа отвечает на поставленные вопросы, но не в полной мере, дано верное толкование терминов, ключевые вопросы темы рассмотрены частично. «Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не отвечает на поставленный вопрос, неверно истолкованы термины, не затронуты ключевые вопросы темы

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Примеры заданий:

1-ое задание - на составление комплекса упражнений и проведение занятия с группой. ПРИМЕР: «Перед основной частью занятия проводится разминка. В какой последовательности, и какие упражнения используются?». Требования к заданию: составление конспекта занятия в соответствии с направленностью воздействия на организм. 2-ое задание: участие в командных соревнованиях по спортивным играм. ПРИМЕР: «Волейбол является популярным видом спорта. Как правильно играть в волейбол?». Требования к заданию: знать правила игры и владеть навыками игры в волейбол. 3-е задание: по организации оздоровительно-спортивных мероприятий. ПРИМЕР: «Для участия в спортивно-оздоровительных мероприятиях необходимо провести подготовку и организацию соревнований. В какой последовательности проводятся соревнования оздоровительного характера?». Требования к заданию: подготовка положения соревнования, сценария проведения и подготовка итогового отчета.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – подготовительная часть соответствует требованиям, организационный раздел проведен на высоком уровне. «Хорошо» (80-89 баллов) - подготовительная часть соответствует требованиям, организационный раздел проведен на среднем уровне, имеются некоторые недоработки. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) - подготовительная часть соответствует основным требованиям, организационный раздел не в полной мере соответствует объему требований. «Неудовлетворительно» (0-69 баллов) - подготовительная часть составлена неправильно, организационный раздел проведен на низком уровне.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
задания на принятие решения в нестандартной ситуации
лабораторная работа
результаты физической подготовленности
реферат
собеседование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Физическая культура [Электронный ресурс] / Ю. И. Евсеев. - Изд. 9-е, стер. - Ростов н/Д: Феникс, 2014. - (Высшее образование) - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222217627.html
2	Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие. / Чертов Н.В. - Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2012. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927508969.html
3	3Физическая культура [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.С. Григорович, В.А. Переверзев, К.Ю. Романов, Л.А. Колосовская, А.М. Трофименко, Н.М. Томанова - Минск: Выш. шк., 2014. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850624314.htmlЭБС «Консультант студента»

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Физическое воспитание студентов с ослабленным здоровьем [Электронный ресурс] / Козлова О.А. - М.: Проспект, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392242078.htmlФизическое воспитание студентов с ослабленным здоровьем [Электронный ресурс] / Козлова О.А. - М.: Проспект, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392242078.htmlФизическое воспитание студентов с ослабленным здоровьем [Электронный ресурс] / Козлова О.А. - М.: Проспект, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392242078.html
2	"Лечебная и адаптивно-оздоровительная физическая культура [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Физ. культура" / Л.Л. Артамонова, О.П. Панфилов, В.В. Борисова; общ. ред. О.П. Панфилова. - М.: ВЛАДОС, 2010. - (Учебное пособие для вузов)" - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785305002423.html
3	Лечебная физическая культура [Электронный ресурс] / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442579.html
4	"Физическая реабилитация инвалидов с поражением опорно-двигательной системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.П. Евсеев, С.Ф. Курдыбайло, А.И. Малышев, Г.В. Герасимова, А.А. Потапчук, Д.С. Поляков; под ред. д-ра пед. наук, проф. С.П. Евсеева и д-ра мед. наук, проф. С.Ф. Курдыбайло. - М.: Советский спорт, 2010." - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785971803690.html
5	Кинезотерапия. Культура двигательной активности [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Д. Рипа, И.В. Кулькова - М.: КНОРУС, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785406002315.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Теория и практика физической культуры и спорта
2	Вестник спортивной науки
3	Наука и спорт
4	Журналы, газеты физкультурно-спортивной тематики

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

– прочитать, выучить, проанализировать главы, параграфы в рекомендуемой основной и дополнительной литературе;– провести реферирование (обзор) журнальных статей, материалов Интернета и др.;– выписать из справочников, словарей термины и понятия, их определение;– составить тематический список литературы;– выполнить определённые задания;– подготовить и изучить схемы, таблицы;– написать эссе, реферат;– ответить, объяснить, проанализировать; сделать выводы, предложения по таблицам, схемам, задачам, практическим ситуациям, тестам, графикам и т.п.;– другие варианты.

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Основные правила оформления работы.Формат реферата. Реферат должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 × 297). Объём – 14-20 машинописных листов, включая титульный лист, оглавление и список литературы. Цвет шрифта – чёрный. Гарнитура шрифта основного текста – «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Интервал межстрочный – полуторный. Размер полей страницы (не менее): правое – 30 мм (для замечаний преподавателя); верхнее, нижнее и левое – 20 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки – 8-12 мм, одинаковый по всему тесту.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстов

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Кафедра физического воспитания и здоровья/ спортивный зал ГУК/ игровой зал Шведские стенки, гимнастические скамейки, баскетбольные щиты, баскетбольные мячи, волейбольные стойки с сеткой, волейбольные мячи, фитболы, ракетки бадминтонные, воланы для бадминтона, скакалки, палки гимнастические, секундомер, ноутбук Windows 8.1 Prof (Windows 8 SL) лицензия № 62848863 от 27.01.2014; Office Professional Plus 2013 лицензия № 62848863 от 27.01.2014; DrWeb 6 ES № 479.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Кафедра физического воспитания и здоровья/ спортивный зал ГУК/ малый зал Теннисные столы с сетками для тенниса, ракетки для настольного тенниса, мячи для настольного тенниса, скамейки гимнастические, дартс - мишень, дротики для дартса, фитболы.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Кафедра физического воспитания и здоровья/ спортивный зал ГУК /инвентарная Стеллажи для хранения спортивного инвентаря, инвентарь, стол, стул, тележка складная для мячей	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОСЦ КГМУ/ тренажерный зал Тренажеры, скамейки гимнастические, скакалки, гантели, перекладины переносные, зеркала, шведские стенки, медицинболы, гири, беговые дорожки, комплект штанг	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маяковского, д. 11/7
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОСЦ КГМУ/ гимнастический зал, 3 этаж Комплект татами, шведские стенки, зеркала, палки гимнастические, гантели, скамейки гимнастические, медицинболы, фитболы, скакалки	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маяковского, д. 11/7
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОСЦ КГМУ/ спортивный зал для борьбы, 5 этаж Ковер для спортивной борьбы с матами и покрывалом, шведские стенки, зеркала, скамейки гимнастические, медицинболы, скакалки, перекладины переносные	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маяковского, д. 11/7
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОСЦ КГМУ/ гимнастический зал, 3 этаж / инвентарная палки гимнастические, фитболы, медицинболы, скакалки, стулья, перекладины и брусья переносные, гантели	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маяковского, д. 11/7

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Клиническая фармакология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра внутренних болезней

Очное отделение

Курс: 4

Седьмой семестр

Зачет 0 час.

Лекции 10 час.

Практические 34 час.

СРС 28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцента — Г. П. Ишмурзин

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий лечебную работу — А. Ф. Молоствова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — Р. Ф. Хамитов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий лечебную работу — А. Ф. Молоствова

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий лечебную работу — Ф. И. Саттарова

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий лечебную работу — Л. М. Салимова

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцента , кандидат медицинских наук — Г. П. Ишмурзин

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцента , кандидат медицинских наук — Е. Н. Андреичева

Заведующий кафедрой , доктор медицинских наук — Р. Ф. Хамитов

Старший преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу, выполняющий лечебную работу /Кафедра внутренних болезней/ — А. Р. Зиннатуллина

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Обучение студентов эффективному и безопасному выбору доступных лекарственных средств для проведения современной индивидуализированной фармакотерапии с использованием последних сведений по фармакокинетике (ФК), фармакодинамике (ФД), фармакогенетике,взаимодействию, нежелательным лекарственным реакциям (НЛР) и положений доказательной медицины (ДМ).

Задачи освоения дисциплины:
Задачи теоретического курса: знать фармакокинетику и фармакодинамику основных групп лекарственных средств, их изменения при патологии различных органов и систем, взаимодействие и нежелательные лекарственные реакции, показания и противопоказания к применению ЛС.Задачи практического курса: сформировать умения и навыки, необходимые для деятельности врача при проведении индивидуализированной фармакотерапии больных путем выбора эффективных, безопасных, доступных ЛС и адекватных методов контроля.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1 ИОПК 1.2 Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: фундаментальные и прикладные медицинские,естественнонаучные знания Уметь: использовать ипримен‍ять фундаментальные и прикладные медицинские, естественно-научные знания Владеть: навыками использования и применения прикладных медицинских знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: методы лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических исследований (физиология, анатомия, медицинская биофизика, медицинская биохимия) Уметь: :применять методы лабораторных, инструментальных, патологоанатомических исследований (физиология, анатомия, медицинская биофизика, медицинская биохимия) Владеть: навыками использования специализированных диагностических и лечебных оборудований, применять

			медицинские изделия, лекарственные средства
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законным и представителями), коллегами	ОПК-8 ИОПК 8.1 Реализовывает этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Знать: принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями) коллегами Уметь: соблюдать принципы врачебной этики идеонтологии в работе с пациентами (ихродственниками/законными представителями), коллегами Владеть: навыками реализации этических и деонтологических принципов в профессиональной деятельности
		ОПК-8 ИОПК 8.2 Осуществляет действия в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами Уметь: осуществляет действия в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения Владеть:навыками реализации этических идеонтологических принципов в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	ПК-8 ИПК 8.1 Оказывает первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	Знать: принципы оказания первой доврачебной помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравленияхи других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью Знать: принципы оказания первой доврачебной помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравленияхи других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью Владеть: навыками оказания первой доврачебной помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3 ИУК 3.1 Проявляет лидерство в планировании и осуществлении профессиональной деятельности, в постановке целей, в побуждении других к достижению	Знать: теоретические аспекты организации сотрудничества между субъектами команды Уметь: выявлять индивидуальные ресурсы и субъектов команды и сплачивать команду для решения задачи Владеть: способа миорганизации командного взаимодействия субъектов,

		поставленных целей	может выстраивать стратегию достижения цели
		УК-3 ИУК 3.2 Вырабатывает командную стратегию, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления	Знать: основы конфликтологии Уметь: выявлять в профессиональной деятельности интересы и мнения коллег и может менять способы взаимодействия с ними Владеть: :умениями и навыками управления командной работой.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Внутренние болезни", "Основы доврачебной помощи", "Основы врачебной помощи", "Молекулярные основы свертывания крови и тромбообразования".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**10**	**34**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**13**		**7**	**6**	
Тема 1.1.	5		3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	4		2	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	4		2	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**28**	**4**	**13**	**11**	
Тема 2.1.	7	2	3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	4		2	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	4		2	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.4.	6	2	2	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.5.	3		2	1	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.6.	4		2	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**13**	**4**	**5**	**4**	
Тема 3.1.	7	2	3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос

Тема 3.2.	6	2	2	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Раздел 4.	**11**	**2**	**5**	**4**	
Тема 4.1.	6	1	3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	5	1	2	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Раздел 5.	**7**		**4**	**3**	
Тема 5.1.	3		2	1	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 5.2.	4		2	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**72**	**10**	**34**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Общие вопросы клинической фармакологии**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3**
Тема 1.1.	Определение понятия «клиническая фармакология», «фармакология»,«фармакотерапия»,различия между ними. Предмет и задачиклинической фармакологии. Закон о Лекарственных средствах	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Определение понятия «клиническая фармакология», «фармакология»,«фармакотерапия»,различия между ними. Предмет и задачиклинической фармакологии. Закон о Лекарственных средствах. МестоФармакологического комитета и Минздрава РФ в сфере обращенияЛС. «Порядок назначения лекарственныхсредств…» (Приказ №328).Типы названий препаратов. Фармакоэпидемиология,фармакоэкономика, их содержание и значение. Понятие оформулярной системе. Методология и фазы клиническогоисследования новых ЛС. Современные методы проведенияклинических испытаний ЛС, понятие о контролируемых клиническихисследованиях, особенности проведения клинических испытаний удетей. Деонтология в клинической фармакологии. Понятие одоказательной медицине, ее основные положения	
Содержание темы самостоятельной работы	Типы названий препаратов. Фармакоэпидемиология,фармакоэкономика, их содержание и значение. Понятие оформулярной системе. Методология и фазы клиническогоисследования новых ЛС. Современные методы проведенияклинических испытаний ЛС, понятие о контролируемых клиническихисследованиях, особенности проведения клинических испытаний удетей. Деонтология в клинической фармакологии. Понятие одоказательной медицине, ее основные положения	
Тема 1.2.	Понятие о терапевтической широте, минимальной и максимальнойдозах. Значение мониторного наблюдения за действием ЛС.Взаимосвязь между фармакокинетикой и фармакодинамикой.Особенности фармакодинамики в различные возрастные периоды	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Понятие о терапевтической широте, минимальной и максимальнойдозах. Значение мониторного наблюдения за действием ЛС.Взаимосвязь между фармакокинетикой и фармакодинамикой.Особенности фармакодинамики в различные возрастные периоды(плод, период новорожденности, дети, беременные и лактирующиеженщины, пожилые люди).Взаимодействия ЛС. Характервзаимодействия лекарственных средств (фармацевтическое,фармакокинетическое, фармакодинамическое). Клиническаяхарактеристика проявлений взаимодействия ЛС	
Содержание темы самостоятельной работы	Взаимосвязь между фармакокинетикой и фармакодинамикой.Особенности фармакодинамики в различные возрастные периоды(плод, период новорожденности, дети, беременные и лактирующиеженщины, пожилые люди).Взаимодействия ЛС. Характервзаимодействия лекарственных средств (фармацевтическое,фармакокинетическое, фармакодинамическое). Клиническаяхарактеристика проявлений взаимодействия ЛС.	
Тема 1.3.	Лекарственное взаимодействие и нежелательные явления примедикаментозной терапии. Клинические исследования лекарственныхсредств	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3
Содержание темы	НЛР, методы их выявления, профилактики и коррекции.	

практического занятия	Клиническиевиды НЛР у больного (фармакодинамические, токсические,аллергические, мутагенные, парамедикаментозные). Механизмыпрогнозирования возможного развития НЛР. Зависимость НЛР отпоказаний к применению ЛС, от пути введения, дозы, длительностикурса их применения, от возраста больных. Особенностинежелательного действия ЛС на плод и новорожденного. Принципыкоррекции побочных действий. Общие принципы оценкиэффективности и безопасности применения лекарственных средств убольных, включая оценку качества жизни больных. Значениеклинических и лабо-раторно-инструментальных методов оценкиэффективности и безопасности применения лекарственных средств	
Содержание темы самостоятельной работы	Механизмы прогнозирования возможного развития НЛР. ЗависимостьНЛР от показаний к применению ЛС, от пути введения, дозы,длительности курса их применения, от возраста больных.Особенности нежелательного действия ЛС на плод и новорожденного.Принципы коррекции побочных действий	
Раздел 2.	**Клиническая фармакология при заболеваниях ССС**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3**
Тема 2.1.	Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых приишемической болезни сердца	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Клиническая фармакология лекарственных средств при сердечно-сосудистой патологии: лечение ИБС.Вазоконстрикторы (предшественники норадреналина). Нитраты,статины. Принципы выбора препарата, определения путей введения ирационального режима дозирования препаратов с учетом степени итипа нарушения желудочной секреции и моторики ЖКТ, измененияфункции печени, наличия воспалительных изменений в желчныхпротоках и в печени, желтухи, наличия непереносимости, данныхфармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность кпрепарату. Методы оценки эффективности и безопасности.Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможныевзаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратамидругих групп.	
Содержание темы практического занятия	Вазоконстрикторы (предшественники норадреналина). Нитраты,статины. Принципы выбора препарата, определения путей введения ирационального режима дозирования препаратов с учетом степени итипа нарушения желудочной секреции и моторики ЖКТ, измененияфункции печени, наличия воспалительных изменений в желчныхпротоках и в печени, желтухи, наличия непереносимости, данныхфармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность кпрепарату. Методы оценки эффективности и безопасности.Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможныевзаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратамидругих групп	
Содержание темы самостоятельной работы	Вазоконстрикторы (предшественники норадреналина). Нитраты,статины. Принципы выбора препарата, определения путей введения ирационального режима дозирования препаратов с учетом степени итипа нарушения желудочной секреции и моторики ЖКТ, измененияфункции печени, наличия воспалительных изменений в желчныхпротоках и в печени, желтухи, наличия непереносимости, данныхфармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность кпрепарату. Методы оценки эффективности и безопасности.Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможныевзаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратамидругих групп.	
Тема 2.2.	Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых приартериальной гипертензии.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Вазодилататоры периферические – с преимущественным влиянием навенулы, артериолы и смешанного действия. Стимуляторыцентральных альфа-адренорецепторов. Селективные агонистыимидазолиновых рецепторов. Симпатолитики. Ганглиоблокаторы.Ингибиторы АПФ. Антагонисты рецепторов к ангиотензину.Блокаторы кальциевых каналов: дигидропиридины	

	инедигидропиридины. Бета-адреноблокаторы: неселективные,селективные, препараты с собственной симпатомиметическойактивностью. Показания к применению.Выбор лекарственногопрепарата, определение путей введения, рационального режимадозирования с учетом тяжести заболевания, наличия сопутствующихзаболеваний, состояния органов экскреции и метаболизма, влиянияпрепарата на сократимость миокарда, состояния периферическихсосудов, а также лекарственного взаимодействия, степени и типанарушений желудочной секреции, наличия непереносимости, данныхФК, а также факторов, способствующих изменению чувствительностик препаратам. Методы оценки эффективности и безопасности.Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Синдром отмены.Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и спрепаратами других групп.	
Содержание темы самостоятельной работы	Вазодилататоры периферические – с преимущественным влиянием навенулы, артериолы и смешанного действия. Стимуляторыцентральных альфа-адренорецепторов. Селективные агонистыимидазолиновых рецепторов. Симпатолитики. Ганглиоблокаторы.Ингибиторы АПФ. Антагонисты рецепторов к ангиотензину.Блокаторы кальциевых каналов: дигидропиридины инедигидропиридины. Бета-адреноблокаторы: неселективные,селективные, препараты с собственной симпатомиметическойактивностью. Показания к применению.Выбор лекарственногопрепарата, определение путей введения, рационального режимадозирования с учетом тяжести заболевания, наличия сопутствующихзаболеваний, состояния органов экскреции и метаболизма, влиянияпрепарата на сократимость миокарда, состояния периферическихсосудов, а также лекарственного взаимодействия, степени и типанарушений желудочной секреции, наличия непереносимости, данныхФК, а также факторов, способствующих изменению чувствительностик препаратам. Методы оценки эффективности и безопасности.Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Синдром отмены.Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и спрепаратами других групп	
Тема 2.3.	Клиническая фармакология антиаритмических препаратов	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Выбор антиаритмического средства, режима его дозирования испособа введения с учетом фармакодинамических ифармакокинетических особенностей, тяжести основного и наличиясопутствующих заболеваний, состояния органов экскреции иметаболизма, вида аритмий, нарушения проводимости, состояниясократимости миокарда, наличия синдрома WPW, синдрома слабостисинусовогоузла, уровня АД и с учетом лекарственноговзаимодействия, а также факторов, способствующих измененииючувствительности к препарату. Методы оценки эффективности ибезопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР.Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и спрепаратами других групп.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выбор антиаритмического средства, режима его дозирования испособа введения с учетом фармакодинамических ифармакокинетических особенностей, тяжести основного и наличиясопутствующих заболеваний, состояния органов экскреции иметаболизма, вида аритмий, нарушения проводимости, состояниясократимости миокарда, наличия синдрома WPW, синдрома слабостисинусовогоузла, уровня АД и с учетом лекарственноговзаимодействия, а также факторов, способствующих измененииючувствительности к препарату. Методы оценки эффективности ибезопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР.Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и спрепаратами других групп	
Тема 2.4.	Клиническая фармакология препаратов, применяемых	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-

	принарушениях основных функций миокарда.	8,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Клиническая фармакология лекарственных средств при сердечно-сосудистой патологии:лечение ХСН.Препараты с инотропным влиянием на миокард: сердечные гликозиды(дигоксин, строфантин), допамин, амринон, добутамин. Режимдозирования сердечного гликозида в зависимости от состояния ЖКТ,органов метаболизма и экскреции у больного, числа и ритма сердечных сокращений, состояния сократимости и проводимости,скорости развития эффекта, лекарственного взаимодействия ифакторов, способствующих изменению чувствительности кпрепаратам. Диуретики. Диагностика, коррекция и профилактикаНЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном ихназначении и с препаратами других групп	
Содержание темы практического занятия	Препараты с инотропным влиянием на миокард: сердечные гликозиды(дигоксин, строфантин), допамин, амринон, добутамин. Режимдозирования сердечного гликозида в зависимости от состояния ЖКТ,органов метаболизма и экскреции у больного, числа и ритма сердечных сокращений, состояния сократимости и проводимости,скорости развития эффекта, лекарственного взаимодействия ифакторов, способствующих изменению чувствительности кпрепаратам. Диуретики. Диагностика, коррекция и профилактикаНЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном ихназначении и с препаратами других групп	
Содержание темы самостоятельной работы	Препараты с инотропным влиянием на миокард: сердечные гликозиды(дигоксин, строфантин), допамин, амринон, добутамин. Режимдозирования сердечного гликозида в зависимости от состояния ЖКТ,органов метаболизма и экскреции у больного, числа и ритма сердечных сокращений, состояния сократимости и проводимости,скорости развития эффекта, лекарственного взаимодействия ифакторов, способствующих изменению чувствительности кпрепаратам. Диуретики. Диагностика, коррекция и профилактикаНЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном ихназначении и с препаратами других групп	
Тема 2.5.	Клиническая фармакологияантитромботических препаратов	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Антиагреганты. Антикоагулянты: прямые и непрямые.Фибринолитические средства. Принципы выбора и определениережима дозирования: состояние свертывающей, антисвертывающей,фибринолитической систем больного, данных фармакокинетики ифармакодинамики препаратов и их особенностей при заболеванияхпечени, почек, ЖКТ, органов кроветворения, сердечно-сосудистойсистемы, применение в различные сроки беременности, улактирующих женщин и пожилых лиц. Методы оценкиэффективности и безопасности. Диагностика, коррекция ипрофилактика НЛР. Возможные взаимодействия прикомбинированном их назначении и с препаратами других групп.	
Содержание темы самостоятельной работы	Антиагреганты. Антикоагулянты: прямые и непрямые.Фибринолитические средства. Принципы выбора и определениережима дозирования: состояние свертывающей, антисвертывающей,фибринолитической систем больного, данных фармакокинетики ифармакодинамики препаратов и их особенностей при заболеванияхпечени, почек, ЖКТ, органов кроветворения, сердечно-сосудистойсистемы, применение в различные сроки беременности, улактирующих женщин и пожилых лиц. Методы оценкиэффективности и безопасности. Диагностика, коррекция ипрофилактика НЛР. Возможные взаимодействия прикомбинированном их назначении и с препаратами других групп	
Тема 2.6.	Клиническая фармакология диуретиков.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Ингибиторы карбоангидразы. Петлевые диуретики. Диуретики,действующие на кортикальный сегмент петли Генле.Калийсберегающие диуретики. Выбор диуретиков, режимадозирования и способа введения в зависимости от их	

	фармакокинетических и фармакодинамических особенностей, тяжестизаболевания и ургентности состояния, выраженности отечногосиндрома, нарушений электролитного баланса, КЩС, уровня АД, состояния органов экскреции и метаболизма, состояния ренинангиотензин-альдостероновой системы, лекарственного взаимодействия и факторов, способствующих измененииючувствительности к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР.Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и спрепаратами других групп	
Содержание темы самостоятельной работы	Ингибиторы карбоангидразы. Петлевые диуретики. Диуретики,действующие на кортикальный сегмент петли Генле.Калийсберегающие диуретики. Выбор диуретиков, режимадозирования и способа введения в зависимости от ихфармакокинетических и фармакодинамических особенностей, тяжестизаболевания и ургентности состояния, выраженности отечногосиндрома, нарушений электролитного баланса, КЩС, уровня АД,состояния органов экскреции и метаболизма, состояния ренинангиотензин-альдостероновой системы, лекарственноговзаимодействия и факторов, способствующих измененииючувствительности к препарату. Методы оценки эффективности ибезопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР.Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и спрепаратами других групп.	
Раздел 3.	**Клиническая фармакология при заболеваниях органов дыхания**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3**
Тема 3.1.	Клиническая фармакология препаратов при бронхообструктивномсиндроме (бронхолитики)	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Клиническая фармакология препаратов при бронхообструктивном синдроме. Ксантиновые производные – теофиллины простые, пролонгированные. М-холинолитики. Адреностимуляторы, бета-2-стимуляторы селективные короткого и длительного действия.Принципы выбора препарата, определение путей введения, способы доставки в дыхательные пути (растворы через дозированныеингаляторы, небулайзеры, использование спейсеров, сухая пудраспомощьюспинхалера, турбухалера, дискхалера и др.) и рационального режима дозирования препаратов с учетом обратимостиобструкции дыхательных путей, степени и уровня бронхоспазма, количества и вязкости мокроты, частоты сердечных сокращений,уровня артериального давления, нарушения возбудимости и проводимости миокарда, данных фармакокинетики, а также факторов,изменяющих чувствительность к препарату. Понятие ступенчатойтерапии бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезнилегких. Методы оценки эффективности и безопасности. Понятиекомплаентности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР.Синдром десенситизации рецептора (тахифилаксия, интернализация иснижение регуляции – развитие резистентности к бета-стимуляторам),способы его коррекции и профилактики. Возможные взаимодействияпри комбинированном назначении и с препаратами других групп	
Содержание темы практического занятия	Ксантиновые производные – теофиллины простые, пролонгированные. М-холинолитики. Адреностимуляторы, бета-2-стимуляторы селективные короткого и длительного действия.Принципы выбора препарата, определение путей введения, способы доставки в дыхательные пути (растворы через дозированныеингаляторы, небулайзеры, использование спейсеров, сухая пудраспомощьюспинхалера, турбухалера, дискхалера и др.) и рационального режима дозирования препаратов с учетом обратимостиобструкции дыхательных путей, степени и уровня бронхоспазма, количества и вязкости мокроты, частоты сердечных сокращений,уровня артериального давления, нарушения возбудимости и проводимости миокарда, данных фармакокинетики, а также факторов,изменяющих чувствительность к препарату.	

	Понятие ступенчатойтерапии бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезнилегких. Методы оценки эффективности и безопасности. Понятиекомплаентности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР.Синдром десенситизации рецептора (тахифилаксия, интернализация иснижение регуляции – развитие резистентности к бета-стимуляторам),способы его коррекции и профилактики. Возможные взаимодействияпри комбинированном назначении и с препаратами других групп	
Содержание темы самостоятельной работы	Ксантиновые производные – теофиллины простые, пролонгированные. М-холинолитики. Адреностимуляторы, бета-2-стимуляторы селективные короткого и длительного действия.Принципы выбора препарата, определение путей введения, способы доставки в дыхательные пути (растворы через дозированныеингаляторы, небулайзеры, использование спейсеров, сухая пудраспомощьюспинхалера, турбухалера, дискхалера и др.) и рационального режима дозирования препаратов с учетом обратимостиобструкции дыхательных путей, степени и уровня бронхоспазма, количества и вязкости мокроты, частоты сердечных сокращений,уровня артериального давления, нарушения возбудимости и проводимости миокарда, данных фармакокинетики, а также факторов,изменяющих чувствительность к препарату. Понятие ступенчатойтерапии бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезнилегких. Методы оценки эффективности и безопасности. Понятиекомплаентности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР.Синдром десенситизации рецептора (тахифилаксия, интернализация иснижение регуляции – развитие резистентности к бета-стимуляторам),способы его коррекции и профилактики. Возможные взаимодействияпри комбинированном назначении и с препаратами других групп	
Тема 3.2.	Клиническая фармакология препаратов в лечении бронхо-легочных воспалительных и инфекционных заболеваний.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Клиническая фармакология препаратов в лечении бронхолегочных инфекционных заболеванийСтабилизаторы мембран тучных клеток. Ингибиторы рецепторовлейкотриенов. Антигистаминные средства. Средства, стимулирующиеотхаркивание рефлекторного действия, резорбтивного действия.Муколитические препараты. Принципы выбора препарата, определение путей введения, способы доставки в дыхательные пути (растворы через дозированные ингаляторы, небулайзеры,использование спейсеров, сухая пудра спомощьюспинхалера,турбухалера, дискхалера и др.) и рационального режима дозированияпрепаратов с учетом обратимости обструкции дыхательных путей, степени и уровня бронхоспазма, количества и вязкости мокроты, частоты сердечных сокращений, уровня артериального давления,нарушения возбудимости и проводимости миокарда, данных фармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность кпрепарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Оценка качества жизни. Понятие комплаентности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Синдром десенситизации рецептора(тахифилаксия, интернализация и снижение регуляции – развитиерезистентности к бета-стимуляторам), способы его коррекции ипрофилактики. Возможные взаимодействия при комбинированномназначении и с препаратами других групп.Клиническая фармакологиялекарственных средств, применяемых в лечении инфекционныхзаболеваний Пенициллины. Цефалоспорины. Сульбактам. Аминогликозиды. Карбапенемы. Тетрациклины. Макролиды.Полипептиды. Линкозамиды. Гликопептиды. Сульфаниламиды + триметоприм. Нитрофураны. Оксихинолины. Хинолоны.Фторхинолоны. Хлорамфеникол. Противогрибковые средства.Противотуберкулезные препараты. Противовирусные препараты.Принципы рационального выбора (эмпирический и по идентификациивозбудителя) и определение режима дозирования антимикробногопрепарата в зависимости от	

	вида возбудителя заболевания, егочувствительности, локали-зации очага воспаления, механизма испектра действия антимикробного препарата, особенностей формирования микробной устойчивости, особенностейфармакокинетики антимикробных препаратов при патологии ЖКТ, органов метаболизма и экскреции. Методы оценки эффективности ибезопасности антимикробных средств. Диагностика, коррекция ипрофилактика НЛР. Комбинация антимикробных ЛС	
Содержание темы практического занятия	Стабилизаторы мембран тучных клеток. Ингибиторы рецепторовлейкотриенов. Антигистаминные средства. Средства, стимулирующиеотхаркивание рефлекторного действия, резорбтивного действия.Муколитические препараты. Принципы выбора препарата, определение путей введения, способы доставки в дыхательные пути (растворы через дозированные ингаляторы, небулайзеры,использование спейсеров, сухая пудра спомощьюспинхалера,турбухалера, дискхалера и др.) и рационального режима дозированияпрепаратов с учетом обратимости обструкции дыхательных путей, степени и уровня бронхоспазма, количества и вязкости мокроты, частоты сердечных сокращений, уровня артериального давления,нарушения возбудимости и проводимости миокарда, данных фармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность кпрепарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Оценка качества жизни. Понятие комплаентности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Синдром десенситизации рецептора(тахифилаксия, интернализация и снижение регуляции – развитиерезистентности к бета-стимуляторам), способы его коррекции ипрофилактики. Возможные взаимодействия при комбинированномназначении и с препаратами других групп.Клиническая фармакологиялекарственных средств, применяемых в лечении инфекционныхзаболеваний Пенициллины. Цефалоспорины. Сульбактам. Аминогликозиды. Карбапенемы. Тетрациклины. Макролиды.Полипептиды. Линкозамиды. Гликопептиды. Сульфаниламиды + триметоприм. Нитрофураны. Оксихинолины. Хинолоны.Фторхинолоны. Хлорамфеникол. Противогрибковые средства.Противотуберкулезные препараты. Противовирусные препараты.Принципы рационального выбора (эмпирический и по идентификациивозбудителя) и определение режима дозирования антимикробногопрепарата в зависимости от вида возбудителя заболевания, егочувствительности, локали-зации очага воспаления, механизма испектра действия антимикробного препарата, особенностей формирования микробной устойчивости, особенностейфармакокинетики антимикробных препаратов при патологии ЖКТ, органов метаболизма и экскреции. Методы оценки эффективности ибезопасности антимикробных средств. Диагностика, коррекция ипрофилактика НЛР. Комбинация антимикробных ЛС	
Содержание темы самостоятельной работы	Стабилизаторы мембран тучных клеток. Ингибиторы рецепторовлейкотриенов. Антигистаминные средства. Средства, стимулирующиеотхаркивание рефлекторного действия, резорбтивного действия.Муколитические препараты. Принципы выбора препарата, определение путей введения, способы доставки в дыхательные пути (растворы через дозированные ингаляторы, небулайзеры,использование спейсеров, сухая пудра спомощьюспинхалера,турбухалера, дискхалера и др.) и рационального режима дозированияпрепаратов с учетом обратимости обструкции дыхательных путей, степени и уровня бронхоспазма, количества и вязкости мокроты, частоты сердечных сокращений, уровня артериального давления,нарушения возбудимости и проводимости миокарда, данных фармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность кпрепарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Оценка качества жизни. Понятие комплаентности. Диагностика, коррекция и	

	профилактика НЛР. Синдром десенситизации рецептора(тахифилаксия, интернализация и снижение регуляции – развитиерезистентности к бета-стимуляторам), способы его коррекции ипрофилактики. Возможные взаимодействия при комбинированномназначении и с препаратами других групп.Клиническая фармакологиялекарственных средств, применяемых в лечении инфекционныхзаболеваний Пенициллины. Цефалоспорины. Сульбактам. Аминогликозиды. Карбапенемы. Тетрациклины. Макролиды.Полипептиды. Линкозамиды. Гликопептиды. Сульфаниламиды + триметоприм. Нитрофураны. Оксихинолины. Хинолоны.Фторхинолоны. Хлорамфеникол. Противогрибковые средства.Противотуберкулезные препараты. Противовирусные препараты.Принципы рационального выбора (эмпирический и по идентификациивозбудителя) и определение режима дозирования антимикробногопрепарата в зависимости от вида возбудителя заболевания, егочувствительности, локали-зации очага воспаления, механизма испектра действия антимикробного препарата, особенностей формирования микробной устойчивости, особенностейфармакокинетики антимикробных препаратов при патологии ЖКТ, органов метаболизма и экскреции. Методы оценки эффективности ибезопасности антимикробных средств. Диагностика, коррекция ипрофилактика НЛР. Комбинация антимикробных ЛС	
Раздел 4.	**Клиническая фармакология при заболеваниях органов ЖКТ**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3**
Тема 4.1.	Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых влечении гастритов и язвенной болезни.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Клиническая фармакология лекарственных средств при болезнях ЖКТ.Препараты, снижающие пищеварительную секрецию. Мхолинолитики. Н2-гистаминоблокаторы. Ингибиторы протонногонасоса.Антациды. Гастроцитопротекторы. Препараты влияющие намоторику ЖКТ прокинетики –метоклопромид (церукал), домперидон(мотилиум), цизаприд (координакс), тримебутин(дебридат).Антибактериальные (антихеликобактерные) препараты(амоксициллин, кларитромицин, тетрациклин, метронидазол)	
Содержание темы практического занятия	Препараты, снижающие пищеварительную секрецию. Мхолинолитики. Н2-гистаминоблокаторы. Ингибиторы протонного насоса.Антациды. Гастроцитопротекторы. Препараты влияющие на моторику ЖКТ прокинетики –метоклопромид (церукал), домперидон(мотилиум), цизаприд (координакс), тримебутин (дебридат).Антибактериальные (антихеликобактерные) препараты(амоксициллин, кларитромицин, тетрациклин, метронидазол). Ферментные (панкурмен, панзинорм, фестал, панцитрат) иантиферментные препараты (апротинин, габексат). Антидиаррейные средства.Уменьшающие моторику ЖКТ (лоперамид). Адсорбирующиеи обволакивающие (аттапульгит, диосмектит). Восстанавливающие равновесие микрофлоры кишечника (пробиотики и энтнрол).Кишечные антисептики (нифуроксазид, депендал – м, интетрикс).Слабительные (сенаде, бисакодил).Сорбенты (полифепан, энтеросоль).Холеретики и холекинетики. Гепатопротекторы.Средства,изменяющие моторику ЖКТ. Спазмолитики. Слабительные. Показания к применению. Принципы выбора препарата, определенияпутей введения и рационального режима дозирования препаратов сучетом степени и типа нарушения желудочной секреции и моторики ЖКТ, изменения функции печени, наличия воспалительныхизменений в желчных протоках и в печени, желтухи, наличия непереносимости, данных фармакокинетики, а также факторов,изменяющих чувствительность к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция ипрофилактика НЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп	

Содержание темы самостоятельной работы	Препараты, снижающие пищеварительную секрецию. Мхолинолитики. Н2-гистаминоблокаторы. Ингибиторы протонного насоса.Антациды. Гастроцитопротекторы. Препараты влияющие на моторику ЖКТ прокинетики –метоклопромид (церукал), домперидон(мотилиум), цизаприд (координакс), тримебутин (дебридат).Антибактериальные (антихеликобактерные) препараты(амоксициллин, кларитромицин, тетрациклин, метронидазол). Ферментные (панкурмен, панзинорм, фестал, панцитрат) иантиферментные препараты (апротинин, габексат). Антидиаррейные средства.Уменьшающие моторику ЖКТ (лоперамид). Адсорбирующиеи обволакивающие (аттапульгит, диосмектит). Восстанавливающие равновесие микрофлоры кишечника (пробиотики и энтнрол).Кишечные антисептики (нифуроксазид, депендал – м, интетрикс).Слабительные (сенаде, бисакодил).Сорбенты (полифепан, энтеросоль).Холеретики и холекинетики. Гепатопротекторы.Средства,изменяющие моторику ЖКТ. Спазмолитики. Слабительные. Показания к применению. Принципы выбора препарата, определенияпутей введения и рационального режима дозирования препаратов сучетом степени и типа нарушения желудочной секреции и моторики ЖКТ, изменения функции печени, наличия воспалительныхизменений в желчных протоках и в печени, желтухи, наличия непереносимости, данных фармакокинетики, а также факторов,изменяющих чувствительность к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция ипрофилактика НЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп	
Тема 4.2.	Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых влечении болезней кишечника, печени и поджелудочной железы.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3
Содержание лекционного курса	Клиническая фармакология лекарственных средств при болезнях ЖКТФерментные (панкурмен, панзинорм, фестал, панцитрат) и антиферментные препараты (апротинин, габексат). Антидиаррейныесредства.Уменьшающие моторику ЖКТ (лоперамид). Адсорбирующиеи обволакивающие (аттапульгит, диосмектит). Восстанавливающие равновесие микрофлоры кишечника (пробиотики и энтнрол).Кишечные антисептики (нифуроксазид, депендал – м, интетрикс).Слабительные (сенаде, бисакодил).Сорбенты (полифепан, энтеросоль).Холеретики и холекинетики. Гепатопротекторы.Средства,изменяющие моторику ЖКТ. Спазмолитики. Слабительные. Показания к применению. Принципы выбора препарата, определенияпутей введения и рационального режима дозирования препаратов сучетом степени и типа нарушения желудочной секреции и моторики ЖКТ, изменения функции печени, наличия воспалительныхизменений в желчных протоках и в печени, желтухи, наличия непереносимости, данных фармакокинетики, а также факторов,изменяющих чувствительность к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия прикомбинированном их назначении и с препаратами других групп	
Содержание темы практического занятия	Ферментные (панкурмен, панзинорм, фестал, панцитрат) и антиферментные препараты (апротинин, габексат). Антидиаррейныесредства.Уменьшающие моторику ЖКТ (лоперамид). Адсорбирующиеи обволакивающие (аттапульгит, диосмектит). Восстанавливающие равновесие микрофлоры кишечника (пробиотики и энтнрол).Кишечные антисептики (нифуроксазид, депендал – м, интетрикс).Слабительные (сенаде, бисакодил).Сорбенты (полифепан, энтеросоль).Холеретики и холекинетики. Гепатопротекторы.Средства,изменяющие моторику ЖКТ. Спазмолитики. Слабительные. Показания к применению. Принципы выбора препарата, определенияпутей введения и рационального режима дозирования препаратов сучетом степени и типа нарушения желудочной секреции и моторики ЖКТ, изменения	

	функции печени, наличия воспалительныхизменений в желчных протоках и в печени, желтухи, наличия непереносимости, данных фармакокинетики, а также факторов,изменяющих чувствительность к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия прикомбинированном их назначении и с препаратами других групп	
Содержание темы самостоятельной работы	Ферментные (панкурмен, панзинорм, фестал, панцитрат) и антиферментные препараты (апротинин, габексат). Антидиаррейныесредства.Уменьшающие моторику ЖКТ (лоперамид). Адсорбирующиеи обволакивающие (аттапульгит, диосмектит). Восстанавливающие равновесие микрофлоры кишечника (пробиотики и энтнрол).Кишечные антисептики (нифуроксазид, депендал – м, интетрикс).Слабительные (сенаде, бисакодил).Сорбенты (полифепан, энтеросоль).Холеретики и холекинетики. Гепатопротекторы.Средства,изменяющие моторику ЖКТ. Спазмолитики. Слабительные. Показания к применению. Принципы выбора препарата, определенияпутей введения и рационального режима дозирования препаратов сучетом степени и типа нарушения желудочной секреции и моторики ЖКТ, изменения функции печени, наличия воспалительныхизменений в желчных протоках и в печени, желтухи, наличия непереносимости, данных фармакокинетики, а также факторов,изменяющих чувствительность к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия прикомбинированном их назначении и с препаратами других групп	
Раздел 5.	**Клиническая фармакология при ревматических болезнях и болезнях крови**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3**
Тема 5.1.	Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в лечении ревматических заболеваний.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Глюкокортикоиды системные и ингаляционные. НПВС. Селективныеингибиторы циклооксигеназы-2, комбинированные препараты(артротек).Принципы выбора и определения путей введения, режимадозирования противовоспалительных препаратов с учетомособенностей ФД, механизма действия, хронофармакологии, ФК -метаболизма и выведение из организма, особенности воспалительногопроцесса: локализация, интенсивность, состояния ЖКТ, системыкровообращения. Методы оценки эффективности и безопасности.Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможныевзаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратамидругих групп. Группы ЛС: алкилирующие, антиметаболиты фолиевойкислоты, пурина, пиримидина. Разовые синтетические ЛС – дикарбазин, цисплатин, рубомицин, блеомицин, адриамицин.Средстварастительного происхождения – винкристин, винбластин. Принципывыбора и определение режима дозирования противоопухолевых препаратов (механизм действия, метаболизм и выведение из организма, вид опухолевого процесса, локализация, злокачественностьи интенсивность роста, генерализация процесса, состояние органов исистем), виды их комбинаций. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР.Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и спрепаратами других групп	
Содержание темы самостоятельной работы	Глюкокортикоиды системные и ингаляционные. НПВС. Селективныеингибиторы циклооксигеназы-2, комбинированные препараты(артротек).Принципы выбора и определения путей введения, режимадозирования противовоспалительных препаратов с учетомособенностей ФД, механизма действия, хронофармакологии, ФК -метаболизма и выведение из организма, особенности воспалительногопроцесса: локализация, интенсивность, состояния ЖКТ, системыкровообращения. Методы оценки эффективности и безопасности.Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможныевзаимодействия при комбинированном их назначении и с	

	препаратамидругих групп. Группы ЛС: алкилирующие, антиметаболиты фолиевойкислоты, пурина, пиримидина. Разовые синтетические ЛС – дикарбазин, цисплатин, рубомицин, блеомицин, адриамицин.Средстварастительного происхождения – винкристин, винбластин. Принципывыбора и определение режима дозирования противоопухолевых препаратов (механизм действия, метаболизм и выведение из организма, вид опухолевого процесса, локализация, злокачественностьи интенсивность роста, генерализация процесса, состояние органов исистем), виды их комбинаций. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР.Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и спрепаратами других групп	
Тема 5.2.	Клиническая фармакология лекарственных средств при анемиях и лейкозах.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-8,ПК-8,УК-3
Содержание темы практического занятия	Препараты железа, вит. В-12. Группы ЛС: алкилирующие,антиметаболиты фолиевой кислоты, пурина, пиримидина. Разовыесинтетические ЛС – дикарбазин, цисплатин, рубомицин, блеомицин,адриамицин.Средства растительного происхождения – винкристин,винбластин. Принципы выбора и определение режима дозированияпротивоопухолевых препаратов (механизм действия, метаболизм ивыведение из организма, вид опухолевого процесса, локализация,злокачественность и интенсивность роста, генерализация процесса,состояние органов и систем), виды их комбинаций. Методы оценкиэффективности и безопасности. Диагностика, коррекция ипрофилактика НЛР. Возможные взаимодействия прикомбинированном их назначении и с препаратами другихгрупп.Принципы выбора и определение режима дозирования:состояние свертывающей, антисвертывающей, фибринолитическойсистем больного, данных фармакокинетики и фармакодинамикипрепаратов и их особенностей при заболеваниях печени, почек, ЖКТ,органов кроветворения, сердечно-сосудистой системы, применение вразличные сроки беременности, у лактирующих женщин и пожилыхлиц. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика,коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия прикомбинированном их назначении и с препаратами других групп	
Содержание темы самостоятельной работы	Препараты железа, вит. В-12. Группы ЛС: алкилирующие,антиметаболиты фолиевой кислоты, пурина, пиримидина. Разовыесинтетические ЛС – дикарбазин, цисплатин, рубомицин, блеомицин,адриамицин.Средства растительного происхождения – винкристин,винбластин. Принципы выбора и определение режима дозированияпротивоопухолевых препаратов (механизм действия, метаболизм ивыведение из организма, вид опухолевого процесса, локализация,злокачественность и интенсивность роста, генерализация процесса,состояние органов и систем), виды их комбинаций. Методы оценкиэффективности и безопасности. Диагностика, коррекция ипрофилактика НЛР. Возможные взаимодействия прикомбинированном их назначении и с препаратами другихгрупп.Принципы выбора и определение режима дозирования:состояние свертывающей, антисвертывающей, фибринолитическойсистем больного, данных фармакокинетики и фармакодинамикипрепаратов и их особенностей при заболеваниях печени, почек, ЖКТ,органов кроветворения, сердечно-сосудистой системы, применение вразличные сроки беременности, у лактирующих женщин и пожилыхлиц. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика,коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия прикомбинированном их назначении и с препаратами других групп	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Клиническая фармакология : учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 30.05.02 "Медицинская биофизика" / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра внутренних болезней ; составители: Хамитов Р. Ф., Салимова Л. М. - Казань : Казанский ГМУ, 2023. - 138 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования				
			ОПК-1	ОПК-3	ОПК-8	ПК-8	УК-3
Раздел 1.							
Тема 1.1.	**Определение понятия «клиническая фармакология», «фармакология»,«фармакотерапия»,различия между ними. Предмет и задачиклинической фармакологии. Закон о Лекарственных средствах**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Понятие о терапевтической широте, минимальной и максимальнойдозах. Значение мониторного наблюдения за действием ЛС.Взаимосвязь между фармакокинетикой и фармакодинамикой.Особенности фармакодинамики в различные возрастные периоды**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Лекарственное взаимодействие и нежелательные явления примедикаментозной терапии. Клинические исследования лекарственныхсредств**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 2.							

Тема 2.1.	**Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых приишемической болезни сердца**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых приартериальной гипертензии.**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Клиническая фармакология антиаритмических препаратов**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Клиническая фармакология препаратов, применяемых принарушениях основных функций миокарда.**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.5.	**Клиническая фармакологияантитромботических препаратов**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.6.	**Клиническая фармакология диуретиков.**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 3.							
Тема 3.1.	**Клиническая фармакология препаратов при бронхообструктивномсиндроме (бронхолитики)**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 3.2.	**Клиническая фармакология препаратов в лечении бронхо-легочных воспалительных и инфекционных заболеваний.**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель	+	+	+	+	+

		ная работа					
Раздел 4.							
Тема 4.1.	**Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых влечении гастритов и язвенной болезни.**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 4.2.	**Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых влечении болезней кишечника, печени и поджелудочной железы.**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 5.							
Тема 5.1.	**Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в лечении ревматических заболеваний.**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 5.2.	**Клиническая фармакология лекарственных средств при анемиях и лейкозах.**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	**ОПК-1 ИОПК 1.2 Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать:фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания	устный опрос	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть:навыками использования и применения прикладных медицинских знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	кейс-задача	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные	**ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания**	Знать:методы лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических исследований (физиология, анатомия, медицинская биофизика, медицинская биохимия)	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:применять методы лабораторных,	устный опрос	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических	Допущена одна фактическая ошибка; в целом	Представленный материал в основном

порядками оказания медицинской помощи		инструментальных, патолого-анатомических исследований (физиология, анатомия, медицинская биофизика, медицинская биохимия)			ошибок; в целом успешно	успешно	фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть:навыками использования специализированных диагностических и лечебных оборудований, применять медицинские изделия, лекарственные средства	кейс-задача	задание выполнено не полностью, не все уровни задания пройдены, выводы не аргументированы научно	задание выполнено полностью, не все уровни задания пройдены, выводы не аргументированы научно, либо задание выполнено не полностью, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	**ОПК-8 ИОПК 8.1 Реализовывает этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности**	Знать: принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	устный опрос	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть:навыками реализации этических и деонтологических принципов в профессиональной деятельности	кейс-задача	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы

					альтернативных научных позиций, пройденных в курсе		
	ОПК-8 ИОПК 8.2 Осуществляет действия в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:осуществляет действия в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения	устный опрос	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть:Владеть:навыками реализации этических и деонтологических принципов в профессиональной деятельности	кейс-задача	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	**ПК-8 ИПК 8.1 Оказывает первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью**	Знать: принципы оказания первой доврачебной помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:оказывать первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях,	устный опрос	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности

		угрожающих их жизни и здоровью					
		Владеть:навыками оказания первой доврачебной помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	кейс-задача	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	**УК-3 ИУК 3.1 Проявляет лидерство в планировании и осуществлении профессиональной деятельности, в постановке целей, в побуждении других к достижению поставленных целей**	Знать:теоретическиеаспекты организациисотрудничества иежду субъектами команды	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:выявлятьиндивидуальные ресурсы исубъектов команды исплачивать команду длярешения задачи.	устный опрос	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть:способами организации командноговзаимодействия субъектов, может выстраиватьстратегию достиженияцели.	кейс-задача	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	УК-3 ИУК 3.2 Вырабатывает командную стратегию, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления	Знать:основы конфликтологии.	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:выявлять впрофессиональной деятельности интересы имнения коллег и можетменять способывзаимодействия с ними	устный опрос	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть:умениями инавыками управлениякомандн	кейс-задача	ответ неверный, отсутствуют знания ранее	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ	ответ верен, научно аргументирован,	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на

		ой работой.		изученных тем, нет научной аргументации	неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	но без ссылок на пройденные темы	пройденные темы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Выберите один правильный ответ:1. Какие препараты в случае отмены требуют постепенного снижения дозы?а)амлодипинб)пропранололв)аспирингг)симвастатинд)триметазидин

Критерии оценки:

Критерии оценки:Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительно».

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

Устный опрос – диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала.

Критерии оценки:

Критерии оценки (оценивается по 10-балльной системе). «9-10» (отлично, превосходно) – студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями; активно участвует в дискуссии; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы.«8» (хорошо) - студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями но допускает незначительные неточности; достаточно активно участвует в дискуссии; дает логичные, аргументированные ответы с помощью наводящих вопросов.«7» (удовлетворительно) - студент недостаточно демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями, допускает значительные неточности; недостаточно активно участвует в дискуссии; дает не совсем логичные, аргументированные ответы, даже с помощью наводящих вопросов.«6 и менее» – отсутствие знаний по изучаемой теме; низкая активность в дискуссии.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

Примеры заданий:

пример ситуационной задачи1. Больной Г., 44 лет, поступил в клинику в связи с некупирующимся приступом фибрилляции предсердий, диагнозом «ИБС, нарушение ритма по типу пароксизма

фибрилляции предсердий. ХСН IIБ ст.». Жалуется на одышку при нагрузке. Из анамнеза известно, что больной систематически употребляет алкоголь, как он сообщил, «в дни зарплаты». Боли в области сердца не ощущает.При осмотре: пульс 120 в 1 мин, аритмичный, АД 110/70 мм рт ст. В области сердца патологической пульсации нет. Границы сердца перкуторно и рентгенологически расширены влево на 3 см. Тоны ослаблены, шумов нет. Печень увеличена на 3 см, уплотнена при пальпации слегка бугристая. На ЭКГ – фибрилляция предсердий.1.Какова причина изменений со стороны сердца?2.На основании чего снимается диагноз ИБС?3.Какие группы препаратов необходимы в данном случае?4. Ответы обоснуйте.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично, зачтено» – студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению.90–100 баллов«Хорошо, зачтено» – студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения.80–89 баллов«Удовлетворительно, зачтено» –студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения.70–79 баллов«Неудовлетворительно, не зачтено» –студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решениюМенее 70 баллов

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
кейс-задача
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет с оценкой

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Клиническая фармакология : учебник / под ред. А. Л. Вёрткина, Р. С. Козлова, С. Н. Козлова. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 544 с. - ISBN 978-5-9704-6505-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465059.html
2	Вебер, В. Р. Клиническая фармакология : учебник / В. Р. Вебер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-6909-5, DOI: 10.33029/9704-6909-5-KFU-2023-1-784. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469095.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Клиническая фармакология: учеб.-метод. пособие для обуч. по спец. 31.05.01 - Лечеб. дело / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. госпит. терапии ; [сост. С. П. Якупова]. - Электрон. текстовые дан. (315 КБ). - Казань : КГМУ, 2019. - 46 с.
2	Клиническая фармакология : национальное руководство / под ред. В. И. Петрова, Д. А. Сычева, А. Л. Хохлова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. — 816 с.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Кардиология
2	Пульмонология
3	Фарматека

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)

Требования к выполнению сообщения (доклада).

При подготовке к каждому семинарскому (практическому) занятию студенты могут подготовить доклад по выбору из рекомендованных к семинарскому занятию тем. Продолжительность доклада на семинарском занятии – до 10 мин. В докладе должна быть четко раскрыта суть научной проблемы, представляемой докладчиком. Язык и способ изложения доклада должны быть доступными для понимания студентами учебной группы. Доклад излагается устно, недопустимо дословное зачитывание текста. Можно подготовить презентацию по выбранной теме.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных тексто

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Клиническая фармакология	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа НУК-3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор Panasonic PT-VX600E, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Клиническая фармакология	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 3,5,7 ГАУЗ "ГБ№7"МЗ РТ Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,компьютер Intel Pentium E 6800 с монитором ЖК 19 Windows 7 Prof SP1 4871689912.09.2011445404Microsoft Office Prof Plus 2010 4871689912.09.20114454041С:Университет ПРОФИТ1800323.02.2018Dr Web6E5F-4RSK-BV4W-N5T1c 10.12.2016 по 21.10.2020	420137, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54
Клиническая фармакология	Помещение для самостоятельной работы №217 Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №67177084 от 17.05.2016, Office Professional Plus 2016 лицензия №67177084 от 17.05.2016, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Клиническая электрокардиография

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра госпитальной терапии

Очное отделение

Курс: 4

Седьмой семестр

Зачет	0 час.
Лекции	10 час.
Практические	34 час.
СРС	28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Ассистент, имеющий ученую степень кандидата наук,
выполняющий лечебную работу — И. Ф. Файрушина

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую
степень кандидата наук — М. М. Мангушева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — Д. И. Абдулганиева

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Ассистент, имеющий ученую степень кандидата наук,
выполняющий лечебную работу , кандидат медицинских наук — И. Ф. Файрушина

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Целью освоения модуля «Клиническая электрокардиография» является ознакомление студентов с предметом и задачами эелктрокардиографии в клинике внутренних болезней, обучение студентов методологии проведении результатов и трактовке результатов исследования.

Задачи освоения дисциплины:
•приобретение студентами знаний происхождения электрокардиограммы (ЭКГ) и методов ее регистрации, основных этапов регистрации и анализа ЭКГ, элементов нормальной электрокардиограммы, принципов анализа основных зубцов, интервалов, комплексов ЭКГ; •ЭКГ-признаков гипертрофии отделов сердца, нарушений ритма сердца и проводимости, коронарной недостаточности, показаний и методики проведения холтеровского мониторирования и пробы с дозированной физической нагрузкой; •обучение студентов расшифровке типичных ЭКГ в 12 отведениях здорового человека, а также ЭКГ пациентов с гипертрофией миокарда желудочков и предсердий, нарушениями ритма сердца и проводимости, инфарктом миокарда и хроническими формами ИБС, интерпретации результатов холтеровского мониторирования ЭКГ и пробы с дозированной физической нагрузкой; • формирование навыков оценки источника и частоты сердечного ритма, выявления и интерпретации патологических изменений на ЭКГ.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-4 Способен проводить функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	ПК-4 ИПК 4.1 Оценивает, описывает и интерпретирует состояние сердечно-сосудистой системы	Знать: медицинские показаний и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе: электрокардиографии (далее - ЭКГ) с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру Уметь: определять медицинские показания и противопоказания к проведению функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы методом проведения электрокардиографического исследования, подготавливать пациента к электрокардиографическому исследованию, проводить подробный инструктаж,

			проводить электрокардиографическое исследование пациента, методику проведения холтеровского мониторирования сердечного ритма, расшифровывать, описывать, интерпретировать данные ЭКГ Владеть: навыками проведения функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы методом проведения электрокардиографического исследования, подготовки пациента к ЭКГ, проведения подробного инструктажа, проведения ЭКГ, регистрация основных и дополнительных отведений, проведения холтеровского мониторирования сердечного ритма, расшифровка, описание и интерпретация нормальной электрокардиограммы и при патологии
		ПК-4 ИПК 4.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы	Знать: клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний (электрокардиографии и суточного мониторирования ЭКГ); теоретические основы электрокардиографии и хотеровского мониторирования ЭКГ Уметь: работать с электрокардиографом, проводить исследования, демонстрирует умение проводить электрокардиографию, выявляет ЭКГ-признаки различных патологий, общие и специфические признаки заболевания; выявляет дефекты выполнения электрокардиографии и определяет их причины; анализирует полученные результаты исследований, оформляет заключения по результатам исследования Владеть: навыком проведения электрокардиографического исследования и оценки состояния сердечно-сосудистой системы
Профессиональные и дополнительные профессиональные	ПК-6 Способен проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения с	ПК-6 ИПК 6.2	Знать: наиболее эффективные методы и средства информирования населения о

компетенции	целью формирования здорового образа жизни	Умеет подготавливать программы, пропагандирующие здоровый образ жизни, повышающие грамотность населения в вопросах профилактики заболеваний	здоровом образе жизни, повышения его грамотности в вопросах профилактики заболеваний. Уметь: формировать информационные материалы в соответствии с принципами доказательной медицины, предназначенных для повышения грамотности населения в вопросах санитарной культуры и профилактики заболеваний. Владеть: навыками подготовки информационных материалов, разработанных в соответствии с принципами доказательной медицины, предназначенных для повышения грамотности населения в вопросах санитарной культуры и профилактики заболеваний.
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	ПК-7 ИПК 7.2 Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	Знать: правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, в том числе в форме электронного документа Уметь: оформлять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа, и контролировать качество ее ведения Владеть: навыками ведения медицинской документации, в том числе в форме электронного документа

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Клиническая инструментальная диагностика", "Инструментальные методы исследования".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**10**	**34**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**6**	**2**	**2**	**2**	
Тема 1.1.	6	2	2	2	устный опрос
Раздел 2.	**6**	**2**	**2**	**2**	
Тема 2.1.	6	2	2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**18**	**2**	**8**	**8**	
Тема 3.1.	6	2	2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 3.4.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Раздел 4.	**16**	**2**	**8**	**6**	
Тема 4.1.	6	2	2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос

Тема 4.3.	2		2		практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 4.4.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Раздел 5.	**24**	**2**	**12**	**10**	
Тема 5.1.	6	2	2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 5.2.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 5.3.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 5.4.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 5.5.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 5.6.	2		2		практическое задание, тестирование, устный опрос
Раздел 6.	**2**		**2**		
Тема 6.1.	2		2		тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**72**	**10**	**34**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Теоретические основы ЭКГ. Анализ электрокардиограммы**	**ПК-4**
Тема 1.1.	Анатомия и физиология сердца и его проводящей системы. Нормальная ЭКГ	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание лекционного курса	Электрофизиология сердцаПроводящая система сердца.Векторный принцип ЭКГПринцип регистрации ЭКГСтандартные и дополнительные Нормальная ЭКГФормирование зубцов и сегментов	
Содержание темы практического занятия	Инструментальные методы исследования функции сердца Анатомия проводящей системы сердцаФункция автоматизма, возбудимости, рефрактерности, проводимости и сократимостиТехника наложения электродов в стандартных отведениях ЭКГТехника наложения электродов в дополнительных отведениях ЭКГОднополюсные отведения. Двухполюсные по НэбуБиоэлектрические основы нормальной ЭКГПонятие об электрическом источника токаОпределение электрической оси сердцаНормальная ЭКГФормирование зубцов и сегментов	
Содержание темы самостоятельной работы	Анатомическое строение сердца. Строение пейсмекерной зоны. Векторный анализ ЭКГ. Принцип формирования петель в ВКГ. Интерпретация векторкардиограммы. Техника наложения электродов в стандартных отведениях ЭКГ. Расчет частоты сердечных сокращений. Определение ширины и амплитуды зубцов, длины интервалов и сегментов	
Раздел 2.	**ЭКГ при гипертрофии сердца**	**ПК-4**
Тема 2.1.	ЭКГ при гипертрофии камер сердца	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание лекционного курса	Патогенез гипертрофии предсердий и желудочков	
Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки гипертрофии предсердийЭКГ при гипертрофии желудочковЭКГ при сочетанной гипертрофии	
Содержание темы самостоятельной работы	Патогенез формирования гипертрофии предсердий. Патогенез формирования гипертрофии желудочков. ЭКГ признаки сочетанной гипертрофии правого и левого желудочков. ЭКГ признаки гипертрофии правого и левого желудочков с перегрузкой. Разбор клинических и ЭКГ-критериев гипертрофии камер сердца	
Раздел 3.	**ЭКГ при нарушении проводимости**	**ПК-4**
Тема 3.1.	ЭКГ признаки нарушения внутрижелудочковой проводимости	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез блокады проводящей системы сердца. Блокады ножек п.Гиса, СА и АВ блокады	
Содержание темы практического занятия	ЭКГ при блокаде ножек п.Гиса	
Содержание темы самостоятельной работы	Электрофизиология периодизации инфаркта миокарда, ЭКГ признаки острой подострой и рубцовой стадии инфаркта с подъемом сегмента ST. Субэндокардиальная и субэпикардиальная ишемия. ЭКГ признаки инфаркта миокарда без подъема сегмента ST. Трудности ЭКГ диагностики инфаркта миокарда	
Тема 3.2.	ЭКГ при СА- блокадах	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	Тактика ведения пациентов с ОКСЭКГ-признаки инфаркта миокарда правого желудочка. Принципы формирования реципрокных изменений на ЭКГ при инфаркте миокарда.	
Содержание темы самостоятельной работы	Синдром слабости синусового узла.	
Тема 3.3.	ЭКГ при АВ-блокадах	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки АВ-блокад	
Содержание темы	АВ-диссоциации. Брадикардии	

самостоятельной работы		
Тема 3.4.	ЭКГ признаки электрокардиостимулятора (ЭКС)	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	Нормальная работа ЭКС. Нарушение работы ЭКС. Режимы работы ЭКС.	
Содержание темы самостоятельной работы	ЭКГ у пациентов с имплантированным кардиостимулятором	
Раздел 4.	**ЭКГ диагностика инфаркта миокарда**	**ПК-4**
Тема 4.1.	ЭКГ признаки ишемии, повреждения, некроза	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание лекционного курса	Электрофизиология периодизации инфаркта миокарда, ЭКГ признаки острой подострой и рубцовой стадии инфаркта с подъемом сегмента ST. Субэндокардиальная и субэпикардиальная ишемия. ЭКГ признаки инфаркта миокарда без подъема сегмента ST. Трудности ЭКГ диагностики инфаркта миокарда	
Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки острой, подострой и рубцовой стадии инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST	
Содержание темы самостоятельной работы	Тактика ведения пациентов с ОКСЭКГ-признаки инфаркта миокарда правого желудочка. Принципы формирования реципрокных изменений на ЭКГ при инфаркте миокарда.	
Тема 4.2.	Локализации инфаркта миокарда	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки передней, перегородочной, верхушечной, боковой, базальной и нижней стенки левого желудочка. Инфаркт правого желудочка.	
Содержание темы самостоятельной работы	ЭКГ признаки сочетания инфаркта миокарда с полной блокадой левой ножки пучка Гиса	
Тема 4.3.	Признаки инфаркта без подъема сегмента ST	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	ЭКГ – признаки инфаркта миокарда без подъема сегмента ST	
Тема 4.4.	ЭКГ признаки при инфарктоподобных заболеваний	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки инфарктоподобных заболеваниях (ТЭЛА, электролитные нарушения, миокардиты, кардиомиопатии и т.д.)	
Содержание темы самостоятельной работы	ЭКГ при электролитных нарушениях. ЭКГ при миокардите. ЭКГ при гипертрофической кардиомиопатии. ЭКГ признаки систолической перегрузки левого желудочка.	
Раздел 5.	**ЭКГ при нарушениях ритма**	**ПК-4**
Тема 5.1.	Эктопические ритмы	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание лекционного курса	ЭКГ при нарушениях ритма.Экстрасистолия. Суправентрикулярные и вентрикулярные тахикардии	
Содержание темы практического занятия	АВ-узловой ритм. Идиовентрикулярный ритм. Предсердный ритм.	
Содержание темы самостоятельной работы	Синдром Фредерика. Состояния, сопровождающиеся возниконовением эктопических ритмов	
Тема 5.2.	Экстрасистолия. Парасистолия	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	Суправентрикулярные и вентрикулярные экстрасистолии. Парасистолии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Желудочковые и наджелудочковые экстрасистолы. Парасистолии. ЭКГ при аритмогенной дисплазии правого желудочка, синдроме удлиненного QT, синдроме Бругада, синдроме укороченного QT, CLC синдроме и т.д.	
Тема 5.3.	ЭКГ при суправентрикулярных тахикардиях и тахиаритмиях. ЭКГ признаки фибрилляции и трепетания предсердий.	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки суправентрикулярных тахикардий. ЭКГ признаки фибрилляции и трепетания предсердий	
Содержание темы самостоятельной работы	Тахикардии, ассоциированные с наличием дополнительных проводящих путей. Дифференциальная диагностика	
Тема 5.4.	Синдромы предвозбуждения желудочков	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки WPW феномена и WPW-синдрома. Нарушения ритма при WPW синдроме	

Содержание темы самостоятельной работы	Анатомия дополнительных проводящих путей. Феномен укорочения интервала PQ. Патофизиологические основы формирования синдрома WPW. Дифференциальная ЭКГ-диагностика синдрома предвозбуждения желудочков. АВРТ	
Тема 5.5.	ЭКГ-признаки каналопатий	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки каналопатий	
Содержание темы самостоятельной работы	Синдром Бругада , катехоламинергическая полиморфная желудочковая тахикардия, синдром ранней реполяризации, идиопатическая фибрилляция желудочков, изолированное прогрессирующее нарушение проводимости сердца, синдром удлиненного интервала QT и синдром короткого интервала QT	
Тема 5.6.	ЭКГ при желудочковых нарушениях ритма	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки желудочковых тахикардий, фибрилляции желудочков, асистолии. Дифференциальная диагностика тахикардий с широким комплексом QRS.	
Раздел 6.	**Холтеровское мониторирование ЭКГ. Пробы с дозированной физической нагрузкой**	**ПК-4**
Тема 6.1.	Холтеровское мониторирование ЭКГ. Пробы с дозированной физической нагрузкой	ПК-4,ПК-6,ПК-7
Содержание темы практического занятия	Показания к проведению функциональных методов диагностики. Холтеровское мониторирование ЭКГ. Пробы с дозированной физической нагрузкой. Интерпретация.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов, М.В. Орлов. 11-е изд., перераб. и доп. 2023. Изд. МИА.
2	Алгоритм ЭКГ-диагностики и неотложной помощи нарушений ритма сердца и проводимости. Под ред. Салихова И.Г. Учебно-методическое пособие. ГОУ ВПО КГМУ, Казань, 2011.– 29 с. Мангушева М.М.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ПК-4	ПК-6	ПК-7
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Анатомия и физиология сердца и его проводящей системы. Нормальная ЭКГ**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**ЭКГ при гипертрофии камер сердца**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**ЭКГ признаки нарушения внутрижелудочковой проводимости**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.2.	**ЭКГ при СА- блокадах**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.3.	**ЭКГ при АВ-блокадах**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.4.	**ЭКГ признаки электрокардиостимулятора (ЭКС)**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 4.					
Тема 4.1.	**ЭКГ признаки ишемии, повреждения, некроза**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.2.	**Локализации инфаркта миокарда**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.3.	**Признаки инфаркта без подъема сегмента ST**	Лекция			
		Практическое	+	+	+

		занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.4.	**ЭКГ признаки при инфарктоподобных заболеваний**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 5.					
Тема 5.1.	**Эктопические ритмы**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.2.	**Экстрасистолия. Парасистолия**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.3.	**ЭКГ при суправентрикулярных тахикардиях и тахиаритмиях. ЭКГ признаки фибрилляции и трепетания предсердий.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.4.	**Синдромы предвозбуждения желудочков**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.5.	**ЭКГ-признаки каналопатий**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.6.	**ЭКГ при желудочковых нарушениях ритма**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 6.					
Тема 6.1.	**Холтеровское мониторирование ЭКГ. Пробы с дозированной физической нагрузкой**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-4 Способен проводить функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	**ПК-4 ИПК 4.1 Оценивает, описывает и интерпретирует состояние сердечно-сосудистой системы**	Знать: медицинские показаний и медицинские противопоказания кпроведению исследований и оценке состояния функции сердечнососудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, втом числе: электрокардиограф ии (далее - ЭКГ) с регистрацией основных идополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторирования ЭКГ поХолтеру	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: определять медицинские показания и противопоказания к проведению функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы методом проведения электрокардиограф ического	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Способен пользоваться

		исследования, подготавливать пациента к электрокардиографическому исследованию, проводить подробный инструктаж, проводить электрокардиографическое исследование пациента, методику проведения холтеровского мониторирования сердечного ритма, расшифровывать, описывать, интерпретировать данные ЭКГ					
		Владеть: навыками проведения функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы методом проведения электрокардиографического исследования, подготовки пациента к ЭКГ, проведения подробного инструктажа, проведения ЭКГ, регистрация основных и дополнительных отведений, проведения холтеровского мониторирования сердечного ритма, расшифровка, описание и интерпретация нормальной	практическое задание	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет базовыми технологиями, но не достаточно уверенно	Владеет навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов исследования

		электрокардиограммы и при патологии					
	ПК-4 ИПК 4.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы	Знать: клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностикисердечно-сосудистых заболеваний (электрокардиографии и суточного мониторирования ЭКГ) заболеваний; теоретические основы электрокардиографии и хотеровского мониторирования ЭКГ	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: работать с электрокардиографом-проводить исследования, демонстрирует умение проводить электркоардиографию- выявляет ЭКГ-признаки различных патологий, общие и специфические признаки заболевания; выявляет дефекты выполнения электрокардиографии и определяет их причины; анализирует полученные результаты исследований, оформляет заключения порезультатам исследования	устный опрос	Не умеет аргументировать	Частично умеет аргументировать	Умеет аргументировать, но не в полной мере	Способен аргументировать
		Владеть: навыком проведения электрокардиографического исследования	практическое задание	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет базовыми технологиями, но не достаточно уверенно	Владеет навыками постановки предварительного диагноза на основании

		иоценки состояния сердечно-сосудистой системы					результатов исследования
ПК-6 Способен проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения с целью формирования здорового образа жизни	**ПК-6 ИПК 6.2 Умеет подготавливать программы, пропагандирующие здоровый образ жизни, повышающие грамотность населения в вопросах профилактики заболеваний**	Знать: наиболее эффективные методы и средства информирования населения о здоровом образе жизни, повышения его грамотности в вопросах профилактики заболеваний.	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: формировать информационные материалы в соответствии с принципами доказательной медицины, предназначенных для повышения грамотности населения в вопросах санитарной культуры и профилактики заболеваний.	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Способен пользоваться
		Владеть: навыками подготовки информационных материалов, разработанных в соответствии с принципами доказательной медицины, предназначенных для повышения грамотности населения в вопросах санитарной культуры и профилактики заболеваний.	практическое задание	Не владеет методами	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет базовыми технологиями, но не достаточно уверенно	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
ПК-7 Способен вести медицинскую	**ПК-7 ИПК 7.2 Ведет медицинскую документацию, в том**	Знать: правила оформления медицинской	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	**числе в электронном виде**	документации в медицинскихорганизациях, в том числе в форме электронного документа					
		Уметь: оформлять медицинскую документацию, в том числе в формеэлектронного документа, и контролировать качество ее ведения	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Способен аргументировать
		Владеть: навыками ведения медицинской документации, в том числе в форме электронногодокумента	практическое задание	задание выполнено не полностью, не все уровни задания пройдены, выводы не аргументированы научно	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено, но, оценка события верна на 80%	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. При горизонтальном положении электрической оси сердца максимальный вектор расположен по оси: 1I ОТВЕДЕНИЯ2II ОТВЕДЕНИЯ3III ОТВЕДЕНИЯ4AVF ОТВЕДЕНИЯ5AVR ОТВЕДЕНИЯ6AVL ОТВЕДЕНИЯ 2. При горизонтальном положении электрической оси сердца эквифазный комплекс расположен по оси: 1I ОТВЕДЕНИЯ2II ОТВЕДЕНИЯ3III ОТВЕДЕНИЯ4AVF ОТВЕДЕНИЯ5AVR ОТВЕДЕНИЯ6AVL ОТВЕДЕНИЯ 3. При регистрации ЭКГ I отведение использует разность потенциалов между электродами, наложенными на: 1ЛЕВУЮ РУКУ И ПРАВУЮ РУКУ2ПРАВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ3ЛЕВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ4ЛЕВУЮ НОГУ И ПРАВУЮ НОГУ 4.Второе отведение ЭКГ регистрирует разность потенциалов между электродами, и наложеннымн на: 1ЛЕВУЮ РУКУ И ПРАВУЮ РУКУ2ПРАВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ3ЛЕВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ4ЛЕВУЮ НОГУ И ПРАВУЮ НОГУ 5.Третье отведение ЭКГ отражает разность потенциалов между электродами, наложенными на: 1ЛЕВУЮ РУКУ И ПРАВУЮ РУКУ2ПРАВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ3ЛЕВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ4ЛЕВУЮ НОГУ И ПРАВУЮ НОГУ 6. Оси стандартных отведений (I, II, III) и усиленных отведений от конечностей(aVR, aVL, aVF) лежат в плоскости: 1САГИТАЛЬНОЙ2ФРОНТАЛЬНОЙ3ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ 7. Оси грудных отведений(V1-V6) лежат в плоскости: 1САГИТАЛЬНОЙ2ФРОНТАЛЬНОЙ3ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ 8. Работа натрий-калиевого насоса обеспечивает преобладание ионов: 1НАТРИЯ И КАЛИЯ В КЛЕТКЕ2НАТРИЯ И КАЛИЯ В МЕЖКЛЕТОЧНОМ ПРОСТРАНСТВЕ3НАТРИЯ В МЕЖКЛЕТОЧНОМ ПРОСТРАНСТВЕ, КАЛИЯ В КЛЕТКЕ4КАЛИЯ В МЕЖКЛЕТОЧНОМ ПРОСТРАНСТВЕ, НАТРИЯ В КЛЕТКЕ 9. Амплитуда зубца Р во II отведении в норме составляет: 1МЕНЕЕ 2,0 ММ.2ДО 2,5 ММ.3ДО 3,5 ММ.4ДО 4,0 ММ. 10. Продолжительность интервала PQ у взрослых в норме составляет: 10,08-0,12 СЕК.20,12-0,20 СЕК.30,22-0,24 СЕК.40,26-0,48 СЕК. 11.Угол между осями стандартных (I, II, III) отведений ЭКГ составляет: 115 ГРАДУСОВ.230 ГРАДУСОВ.360 ГРАДУСОВ.490 ГРАДУСОВ. 12. Ось отведения aVF перпендикулярна оси: 1I ОТВЕДЕНИЯ.2II ОТВЕДЕНИЯ.3III ОТВЕДЕНИЯ.4ОТВЕДЕНИЯ AVL. 13. Соотношение амплитуд зубцов Р в стандартных отведениях при нормальном положении электрической оси сердца чаще всего бывает: 1PI > PII > PIII.2PII > PI > PIII.3PIII > PII > PI. 14. Если в отведении aVL амплитуда R наибольшая, а во II отведении амплитуда R=S, угол альфа равен: 10 ГРАДУСОВ.2+90 ГРАДУСОВ.3-30 ГРАДУСОВ.4-60 ГРАДУСОВ. 15. Если в отведении aVR R=S, а в III отведении амплитуда S>R, угол альфа равен: 1+90 ГРАДУСОВ.2+120 ГРАДУСОВ.3 -150 ГРАДУСОВ.4-90 ГРАДУСОВ16. Наличие отрицательного зубца Т в отведениях V1 и V2:1ВСЕГДА СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ ОБ ИШЕМИИ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ.2МОЖЕТ БЫТЬ ВАРИАНТОМ НОРМЫ.3ВСЕГДА БЫВАЕТ ПРИ НАРУШЕНИЯХ ПРОВОДИМОСТИ ПО ПРАВОЙ НОЖКЕ ПУЧКА ГИСА. 17.Деполяризация желудочков начинается с: 1ПРАВОЙ ЧАСТИ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ.2ЛЕВОЙ ЧАСТИ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ.3БАЗАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.4ВЕРХУШКИ СЕРДЦА. 18. Конечной частью желудочкового комплекса называется: 1ИНТЕРВАЛ QT.2КОМПЛЕКС QRS.3СЕГМЕНТ ST И ЗУБЕЦ Т.4ЗУБЕЦ Т. 19. Результирующий вектор деполяризации предсердий при гипертрофии правого предсердия отклоняется: 1ВВЕРХ И НАЗАД.2ВЛЕВО.3ВПРАВО.4ВНИЗ И ВПЕРЕД. 20. При АВ-диссоциации у больных с желудочковой тахикардией: 1ИНТЕРВАЛ RR МЕНЬШЕ, ЧЕМ ИНТЕРВАЛ РР.2МОЖНО ОБНАРУЖИТЬ СЛИВНЫЕ КОМПЛЕКСЫ QRS.3ПЕРИОДИЧЕСКИ МОГУТ ПОЯВЛЯТЬСЯ СИНУСОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ (захваты).4НАБЛЮДАЕТСЯ ВСЕ ПЕРЕЧИСЛЕННОЕ. 21. При экстрасистолии из левого желудочка:1Форма комплекса QRS экстрасистолы в отведениях V1-6 напоминает блокаду правой

ножки пучка Гиса.2Форма комплекса QRS экстрасистолы в отведениях V1-6 напоминает блокаду левой ножки пучка Гиса.22. При типичном трепетании предсердия возбуждаются с частотой: 1100 В МИН.2150 В МИН.3200 В МИН.4300 В МИН. 23. АВ-блокаду с проведением 2:1 при трепетании предсердий:1Можно рассматривать как физиологическую.2Следует рассматривать как проявление скрытого нарушения АВ-проводимости.24. При синоатриальной блокаде 3:2:13 импульса возникают в синусовом узле, из них 2 блокируются в синоатриальной зоне.23 импульса возникают в синусовом узле, из них 2 проводятся на предсердие.33 импульса возникают в синусовом узле, 3 проводятся на желудочек (проведенные синусовые и выскальзывающие импульсы).25. При АВ-блокаде II степени по типу Мобитц II наблюдается:1Постепенное удлинение интервала PQ перед выпадением желудочкового комплекса.2Постепенное укорочение интервала PP перед выпадением желудочкового комплекса.3+Выпадение одного или нескольких комплексов QRS.26. Достоверный признак желудочковой тахикардии (частота 200 в мин.): 1Широкий комплекс QRS.2Отсутствие зубца P на ЭКГ.3Отрицательная конкордантность комплексов QRS во всех грудных отведениях (преобладают QS . и S). 27.Наиболее характерный признак блокады задней ветви левой ножки пучка Гиса - это: 1ОТКЛОНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ ВПРАВО.2РЕЗКОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ ВПРАВО.3РАСШИРЕНИЕ КОМПЛЕКСА QRS > 0,10".4ДЕФОРМАЦИЯ КОМПЛЕКСА QRS.5ИЗМЕНЕНИЕ КОНЕЧНОЙ ЧАСТИ ЖЕЛУДОЧКОВОГО КОМПЛЕКСА. 28. Интегральный вектор комплекса QRS при блокаде передней ветви левой ножки пучка Гиса отклоняется: 1+ВЛЕВО И ВВЕРХ.2ВНИЗ И ВПРАВО.3ВПЕРЕД И ВНИЗ. 29.Интегральный вектор комплекса QRS при блокаде задней ветви левой ножки пучка Гиса отклоняется: 1ВЛЕВО И ВВЕРХ.2ВНИЗ И ВПРАВО.3ВПЕРЕД И ВНИЗ. 30. Регистрация депрессии сегмента ST в отведениях V1-V3 у больных с острым инфарктом миокарда нижней локализации может быть признаком: 1ТАК НАЗЫВАЕМЫХ РЕЦИПРОКНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ.2ВОВЛЕЧЕНИЯ ЗАДНЕЙ СТЕНКИ (ЗАДНЕ-БАЗАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ).3СОПУТСТВУЮЩЕГО МЕЛКООЧАГОВОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ4Все перечисленное. 31.На блокаду передней ветви левой ножки пучка Гиса с наибольшей вероятностью может указывать угол альфа, равный: 10 ГРАДУСОВ.2-10 ГРАДУСАМ.3-45 ГРАДУСАМ.4+100 ГРАДУСАМ. 32.Для уточнения диагноза верхне-бокового инфаркта миокарда целесообразно дополнительно зарегистрировать:1Отведения по Небу.2Корригированные ортогональные отведения по Франку.3Отведения V5-6 на 2 ребра выше.4Возможно уточнение диагноза при регистрации любых из перечисленных дополнительных отведений.33.При наличии патологического зубца Q в I и aVL отведениях очаговые изменения локализуются: 1В ЗАДНЕ-БАЗАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.2В ВЕРХНЕ-БОКОВОЙ ОБЛАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.3В ПРАВОМ ЖЕЛУДОЧКЕ.4В ПЕРЕДНЕ-ПЕРЕГОРОДОЧНОЙ ОБЛАСТИ. 34.При наличии патологического зубца Q в II,III и aVF отведениях очаговые изменения локализуются: 1В ЗАДНЕ-БАЗАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.2В ВЕРХНЕ-БОКОВОЙ ОБЛАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.3В ПРАВОМ ЖЕЛУДОЧКЕ.4В ПЕРЕДНЕ-ПЕРЕГОРОДОЧНОЙ ОБЛАСТИ.5В ОБЛАСТИ НИЖНЕЙ СТЕНКИ. 35.У больного во II, III и aVF отведениях имеется патологический Q, подъем ST на 3 мм, отрицательный T. Можно предположить наличие инфаркта миокарда, который, наиболее вероятно, имеет давность: 1СУТКИ.22-3 СУТОК.32 НЕДЕЛИ.4БОЛЕЕ 2-Х НЕДЕЛЬ.

Критерии оценки:

Эталон ответов: № вопросаОтветы1124314253627383921021131211321431531621721831942042112242312422532632722812923043133233323453 52 Описание шкалы оценивания: «Отлично» - 90-100 баллов«Хорошо» - 80-89 баллов«Удовлетворительно» - 70-79 баллов «Неудовлетворительно» - Менее 70 баллов

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

Вопрос: Проводящая система сердца.Анатомия и физиология проводящей системы сердца

Критерии оценки:

«Отлично»: 90-100 баллов– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;– в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;– знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;– ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;– могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.«Хорошо»: 80-89 баллов– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;– рассказ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя;– единичные ошибки в патофизиологической терминологии;– ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие.«Удовлетворительно» - 70-79 баллов - ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обощённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;– логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;– ошибки в раскрываемых понятиях, терминах;– ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях.«Неудовлетворительно» - Менее 70 баллов– ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;– присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная;– незнание патофизиологической терминологии;– ответы на дополнительные вопросы неправильные.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— практическое задание

Примеры заданий:

Задание: расшифруйте электрокардиограмму согласно стандартному алгоритму. Опредедите вид нарушения

Составьте и решите дифференциальное уравнение в теории эпидемий при условии, что изучаемое заболевание носит длительный характер. При этом процесс передачи инфекции значительно более быстрый, чем течение самой болезни, и зараженные особи не удаляются из колонии и передают при встречах инфекцию незаряженным особям. Пусть в начальный момент $t=0$, a — число зараженных, b - число незаряженных особей, $x(t)$ — число зараженных особей в момент времени t, а $y(t)$ — число незараженных особей к моменту времени t.

В любой момент времени t для промежутка $[0, T]$, меньшего времени жизни одного поколения, имеет место равенство

$$x + y = a + b.$$

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
практическое задание
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Орлов В.Н. «Руководство по электрокардиографии». –М.: МИА, 2003
2	Ройтберг Г.Е., Струтынский А.В. «Внутренние болезни. Сердечно-сосудистая система». М., ОАО «Медицина», 2007

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Олесин А.И., Шабров А.В., Голуб Я.В. «Пособие по электрокардиографии (с основами терапии нарушений сердечного ритма)» – СПб: 1999
2	Кечкер М.И. «Электрокардиографические заключения с иллюстрациями и кратким описанием изменения ЭКГ». Москва ООО «Оверлей», 2003 г.
3	Мурашко В.В., Струтынский А.В. «Электрокардиография». Учеб. Пособие – М.: Медицина, 2005 г
4	Де Луна А.Б. «Руководство по клинической электрокардиографии». Москва. Медицина. 1993г
5	Бутаев Т.Д., Трешкур Т.В., Овечкина М.А., Порядина И.И., Пармон Е.В. «Врожденный и приобретенный синдром удлиненного интервала QT». Учебно-методическое пособие. – СПБ: Инкарт, 2002

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)при подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существудля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультациейсоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Клиническая электрокардиография	Учебные комнаты на 6 этаже (4 шт), общая площадь 101,8 м22. Учебные комнаты на 3 этаже (2 шт), площадь 10 м2 и 12 м2ГАУЗ РКБ МЗ РТ г.Казань, (Оренбургский тракт, 138) Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доскаНоутбук, проектор, учебно-методические материалы; фонендоскоп - 1; тонометр - 1 .1. ЭКГ аппарат Windows, Office Standard	420137, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Основы доврачебной помощи

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра анестезиологии и реаниматологии, медицины катастроф

Очное отделение

Курс: 4

Восьмой семестр

Зачет	0 час.
Лекции	10 час.
Практические	34 час.
СРС	28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент А. Г. Динмухаметов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук А. Ж. Баялиева

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Ассистент Ю. Н. Янкович

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: -формирование и развитие у студентов компетенций, направленных на освоение совокупности технологий, средств, способов и методов, направленных на оказание первой и медицинской помощи взрослому населению и подросткам при неотложных и угрожающих жизни состояниях на основе владения пропедевтическими и лабораторно-инструментальными методами исследования с соблюдением принципов врачебной этики и деонтологии;-овладение знаниями основных вопросов патогенеза и клинических проявлений патологических состояний, развивающихся в результате несчастных случаев и острых терапевтических, хирургических, гинекологических, нервных заболеваний у взрослых и детей, угрожающих жизни больного (пострадавшего) и требующих первой доврачебной помощи, а также принципами оказания доврачебной помощи при этих состояниях, алгоритмом действий при оказании доврачебной помощи при катастрофах и чрезвычайных ситуациях.

Задачи освоения дисциплины:
-совершенствование общекультурных и профессиональных компетенций, приобретенных в процессе обучения по другим дисциплинам, для формирования алгоритма диагностики и оказания неотложной помощи при жизнеугрожающих состояниях и проведения, при необходимости, реанимационного пособия;-сформировать основополагающие знания и умения оказания любой неотложной медицинской доврачебной помощи;-научить студентов принципам диагностики неотложных состояний, угрожающих жизни, -научить студентов квалифицированно выполнять реанимационные мероприятия;-научить студентов применять стандартные средства для временной остановки кровотечения;-научить студентов накладывать стандартные транспортные шины;-научить студентов накладывать повязки на раны;-сформировать основополагающие знания в области клинической токсикологии (отравления) и научить применять противоядия; -информировать об организации и структуре службы скорой медицинской помощи и сформировать у студентов знания о роли, месте и алгоритме действий спасателя в данной структуре неотложной помощи при катастрофах и чрезвычайных ситуациях; -обучить студентов основам асептики и антисептики;-обучить студентов правилам транспортировки заболевших и пострадавших;-обучить студентов правилам ухода за больными;-сформировать у студентов устойчивые практические навыки оказания доврачебной помощи при наиболее распространенных неотложных состояниях-сформировать у студентов навыки общения с больным с учетом этики и деонтологии в зависимости от выявленной патологии и характерологических особенностей пациентов;-сформировать у студента навыки общения с коллективом.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	ПК-3 ИПК 3.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания	Знать: различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания Уметь: Использовать различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания Владеть: Использованием различных клинических, инструментальных,

			лабораторных методов диагностики органов дыхания
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-4 Способен проводить функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	ПК-4 ИПК 4.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы	Знать: различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы Уметь: Использовать различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы Владеть: Использованием различных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики сердечно-сосудистой системы
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	ПК-5 ИПК 5.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы	Знать: различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы Уметь: Использовать различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы Владеть: Использованием различных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики нервной системы
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	ПК-7 ИПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать: деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала Уметь: Организовать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала Владеть: Организацией деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала
		ПК-7 ИПК 7.2 Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	Знать: медицинскую документацию, в том числе в электронном виде Уметь: Вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде Владеть: Ведением медицинской документации, в том числе в электронном виде
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	ПК-8 ИПК 8.1 Оказывает первую	Знать: первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью Уметь: Оказывать первую

		доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью Владеть: Оказанием первой доврачебной помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью
		ПК-8 ИПК 8.2 Выбирает и использует методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Уметь: Выбирать и использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Владеть: Выбиром и использованием методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3 ИУК 3.2 Вырабатывает командную стратегию, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления	Знать: командную стратегию, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления Уметь: Вырабатывать командную стратегию, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления Владеть: Вырабаботкой командной стратегии, формированием команды для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления
		УК-3 ИУК 3.3 Формулирует, аргументирует, отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и	Знать: Формулирование, аргументирование, отстаивание своего мнения и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов Уметь: Формулировать, аргументировать, отстаивать свое мнение и общие решения, нести личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов

		учета интересов	Владеть: Формулированием, аргументированием, отстаиванием своего мнения и общие решения, несением личной ответственности за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов
Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4 ИУК 4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения	Знать: наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения Уметь: Выбирать и использовать наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения Владеть: Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения
Универсальные компетенции	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8 ИУК 8.3 Оказывает первую помощь пострадавшим	Знать: первую помощь пострадавшим Уметь: Оказывать первую помощь пострадавшим Владеть: Оказанием первую помощь пострадавшим

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Биоэтика", "Физиология", "Фармакология", "Клиническая фармакология", "Клиническая физиология", "Общая патология патологическая анатомия, патофизиология".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

научно-исследовательский

научно-прозводственный

организационно-управленческий

педагогический

проектный

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**10**	**34**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**30**	**6**	**12**	**12**	
Тема 1.1.	5	1	2	2	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	5	1	2	2	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	6	2	2	2	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	4	1	2	1	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование,

					устный опрос
Тема 1.5.	4	1	2	1	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 1.6.	6		2	4	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**16**	**4**	**8**	**4**	
Тема 2.1.	8	2	4	2	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	8	2	4	2	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**26**		**14**	**12**	
Тема 3.1.	6		4	2	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	6		4	2	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки,

					презентации, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	6		2	4	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 3.4.	8		4	4	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**72**	**10**	**34**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Неотложная помощь при терминальных состояниях**	**ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8**
Тема 1.1.	Первая доврачебная помощь: задачи, объем и основные принципы оказания первой помощи. Этика и деонтология в работе с больным	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание лекционного курса	Первая доврачебная помощь: задачи, объем и основные принципы оказания первой помощи. Организационные основы скорой и неотложной помощи. История службы скорой медицинской помощи. Этика и деонтология в работе с больным. "Терминальное состояние" Клиническая симптоматика. Стадии терминального состояния.	
Содержание темы практического занятия	Понятие о первой доврачебной помощи. Объем и задачи первой доврачебной помощи. Основные принципы оказания первой доврачебной помощи. Особенности организации скорой неотложной помощи. Основные принципы этики деонтологии в работе с пациентами. Понятие о терминальном состоянии. Основная клиническая симптоматика терминального состояния, стадии терминального состояния. Этика и деонтология в работе с больным. "Терминальное состояние" Клиническая симптоматика. Стадии терминального состояния. Электрофизиологические основы ЭКГ и методика регистрации ЭКГ в 12-ти отведениях. Виды и клинические проявления терминальных состояний. Диагностика клинической и биологической смерти.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие о первой доврачебной помощи. Объем и задачи первой доврачебной помощи. Основные принципы оказания первой доврачебной помощи. Особенности организации скорой неотложной помощи. Основные принципы этики деонтологии в работе с пациентами. Понятие о терминальном состоянии. Основная клиническая симптоматика терминального состояния, стадии терминального состояния. Этика и деонтология в работе с больным. "Терминальное состояние" Клиническая симптоматика. Стадии терминального состояния. Электрофизиологические основы ЭКГ и методика регистрации ЭКГ в 12-ти отведениях. Виды и клинические проявления терминальных состояний. Диагностика клинической и биологической смерти.	
Тема 1.2.	Острая дыхательная недостаточность.	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание лекционного курса	Острая дыхательная недостаточность. Асфиксия. Стеноз гортани (Отек Квинке, инородное тело верхних дыхательных путей и бронхов, ложный круп, дифтерия гортани - истинный круп). Удушье. Астматический статус. Приступ сердечной астмы. Приступ бронхиальной астмы. Клиника. Дифдиагностика. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи	
Содержание темы практического занятия	Острая дыхательная недостаточность. Асфиксия. Стеноз гортани (Отек Квинке, инородное тело верхних дыхательных путей и бронхов, ложный круп, дифтерия гортани - истинный круп). Удушье. Астматический статус. Приступ сердечной астмы. Приступ бронхиальной астмы. Клиника. Дифдиагностика. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи	
Содержание темы самостоятельной работы	Острая дыхательная недостаточность. Асфиксия. Стеноз гортани (Отек Квинке, инородное тело верхних дыхательных путей и бронхов, ложный круп, дифтерия гортани - истинный круп). Удушье. Астматический статус. Приступ сердечной астмы. Приступ бронхиальной астмы. Клиника. Дифдиагностика. Алгоритм оказания	

	первой доврачебной помощи	
Тема 1.3.	Первая доврачебная помощь при шоке. Основные патогенетические механизмы.	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание лекционного курса	Шок. Основные патогенетические механизмы. Клиническая картина травматического, гиповолемического, кардиогенного и септического шока. Осмотр больного и критерии оценки тяжести состояния. Первая доврачебная помощь.	
Содержание темы практического занятия	Понятие о шоке. Основные виды шока: травматический, гиповолемический, кардиогенный, септический. Особенности патогенетических механизмов и клиники различных видов шока. Критерии оценки степени тяжести состояния пациента. Клиническое течение шока, основные фазы шока. Основы дифдиагностики шоковых состояний. Принципы оказания первой доврачебной помощи пациентам в состоянии шока. Первая доврачебная помощь	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие о шоке. Основные виды шока: травматический, гиповолемический, кардиогенный, септический. Особенности патогенетических механизмов и клиники различных видов шока. Критерии оценки степени тяжести состояния пациента. Клиническое течение шока, основные фазы шока. Основы дифдиагностики шоковых состояний. Принципы оказания первой доврачебной помощи пациентам в состоянии шока. Первая доврачебная помощь	
Тема 1.4.	Первая доврачебная помощь при коме. Основные патогенетические механизмы	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание лекционного курса	Кома. Виды ком. Особенности осмотра больного. Критерии оценки состояния сознания больного. Основные патогенетические механизмы. Особенности клинической симптоматики диабетической (кетоацидотической, гиперосмолярной, гиперлактацидемическои, гипогликемической) комы, инфекционной комы, печеночной комы, гипохлоремической комы. Дифдиагностика. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи.	
Содержание темы практического занятия	Понятие о коме. Основные виды ком: диабетическая (кетоацидотическая, гиперосмолярная, гиперлактацидемическая, гипогликемическая), инфекционная, печеночная, гипохлоремическая. Основные патогенетические механизмы развития данных ком, особенности их клинической симптоматики, дифференциальная диагностика. Критерии оценки состояния сознания пациента, находящегося в коме. Принципы оказания первой доврачебной помощи при различных видах ком. Кома. Виды ком. Особенности осмотра больного. Критерии оценки состояния сознания больного. Основные патогенетические механизмы. Особенности клинической симптоматики диабетической (кетоацидотической, гипер-осмолярной, гиперлактацидемическои, гипогликемической) комы, инфекционной комы, печеночной комы, гипохлоремической комы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие о коме. Основные виды ком: диабетическая (кетоацидотическая, гиперосмолярная, гиперлактацидемическая, гипогликемическая), инфекционная, печеночная, гипохлоремическая. Основные патогенетические механизмы развития данных ком, особенности их клинической симптоматики, дифференциальная диагностика. Критерии оценки состояния сознания пациента, находящегося в коме. Принципы оказания первой доврачебной помощи при различных видах ком. Кома. Виды ком. Особенности осмотра больного. Критерии оценки состояния сознания больного. Основные патогенетические механизмы. Особенности клинической симптоматики диабетической (кетоацидотической, гипер-осмолярной, гиперлактацидемическои, гипогликемической) комы, инфекционной комы, печеночной комы, гипохлоремической комы.	
Тема 1.5.	Правила оказания первой доврачебной помощи при различных видах отравления.	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8

Содержание лекционного курса	Понятие об острых отравлениях. Основные виды отравлений. Особенности отравления фармакологическими препаратами. Клиника, диагностика, принципы оказания первой доврачебной помощи.	
Содержание темы практического занятия	Понятие об острых отравлениях. Основные виды отравлений. Особенности отравления фармакологическими препаратами. Клиника, диагностика, принципы оказания первой доврачебной помощи. Особенности клинки и диагностики бытовых и производственных отравлений. Принципы оказания первой доврачебной помощи. Особенности отравления ядовитыми растениями, грибами, животными. Клиника, диагностика, принципы оказания первой помощи. Ботулизм. Особенности клинической картины, диагностики, правила оказания первой доврачебной помощи. Первая доврачебная помощь при острых отравлениях: бытовые, производственные отравления, отравления растительными ядами. Ядовитые растения и животные Республики Татарстан. Первая помощь при рвоте, икоте, диарее, запорах. Макроскопическое исследование кала. Понятие о «пищевых токсикоинфекциях». Клиническая симптоматика ботулизма. Первая доврачебная помощь при лихорадочных состояниях. Методика термометрии. Лихорадочные состояния при инфекционных болезнях, у урологических больных, при неинфекционных заболеваниях. Уход за больным (промывание желудка, постановка клизм). Эпилептический статус и другие судорожные состояния. Бред. Возбуждение. Галлюцинации. Клиническая картина. Дифдиагностические критерии. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие об острых отравлениях. Основные виды отравлений. Особенности отравления фармакологическими препаратами. Клиника, диагностика, принципы оказания первой доврачебной помощи. Особенности клинки и диагностики бытовых и производственных отравлений. Принципы оказания первой доврачебной помощи. Особенности отравления ядовитыми растениями, грибами, животными. Клиника, диагностика, принципы оказания первой помощи. Ботулизм. Особенности клинической картины, диагностики, правила оказания первой доврачебной помощи. Первая доврачебная помощь при острых отравлениях: бытовые, производственные отравления, отравления растительными ядами. Ядовитые растения и животные Республики Татарстан. Первая помощь при рвоте, икоте, диарее, запорах. Макроскопическое исследование кала. Понятие о «пищевых токсикоинфекциях». Клиническая симптоматика ботулизма. Первая доврачебная помощь при лихорадочных состояниях. Методика термометрии. Лихорадочные состояния при инфекционных болезнях, у урологических больных, при неинфекционных заболеваниях. Уход за больным (промывание желудка, постановка клизм). Эпилептический статус и другие судорожные состояния. Бред. Возбуждение. Галлюцинации. Клиническая картина. Дифдиагностические критерии. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи.	
Тема 1.6.	Доврачебная помощь при эпилептическом статусе и других судорожных состояниях.	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание темы практического занятия	Эпилептический статус и другие судорожные состояния. Бред. Возбуждение. Галлюцинации. Гипертермический синдром Клиническая картина. Дифдиагностические критерии. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи	
Содержание темы самостоятельной работы	Эпилептический статус и другие судорожные состояния. Бред. Возбуждение. Галлюцинации. Гипертермический синдром Клиническая картина. Дифдиагностические критерии. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи	
Раздел 2.	**Неотложные состояния в педиатрии и акушерско-гинекологической практике**	**ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-**

		8
Тема 2.1.	Неотложные состояния в педиатрии. Особенности оказания первой доврачебной экстренной помощи детям.	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание лекционного курса	Неотложные состояния в педиатрии. Острая дыхательная недостаточность у детей. Острые отравления. Особенности оказания первой доврачебной помощи детям.	
Содержание темы практического занятия	Особенности оказания первой доврачебной помощи детям. Принципы оказания первой доврачебной помощи. Базисная реанимация у детей. Приспособления для поддержания проходимости дыхательных путей у детей. Острая дыхательная недостаточность у детей. Клиническая картина, особенности диагностики. Принципы оказания первой доврачебной помощи. Способы восстановления проходимости дыхательных путей Удаление инородного тела из дыхательных путей у детей. Особенности реанимации новорожденных.	
Содержание темы самостоятельной работы	Особенности оказания первой доврачебной помощи детям. Принципы оказания первой доврачебной помощи. Базисная реанимация у детей. Приспособления для поддержания проходимости дыхательных путей у детей. Острая дыхательная недостаточность у детей. Клиническая картина, особенности диагностики. Принципы оказания первой доврачебной помощи. Способы восстановления проходимости дыхательных путей Удаление инородного тела из дыхательных путей у детей. Особенности реанимации новорожденных.	
Тема 2.2.	Неотложная помощь в акушерско-гинекологической практике. Оказание первой доврачебной помощи роженице и новорожденному.	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание лекционного курса	Неотложная помощь в акушерско-гинекологической практике. Роды вне стационара. Клиническая симптоматика. Особенности течения. Оказание первой доврачебной помощи роженице и новорожденному.	
Содержание темы практического занятия	Понятие о беременности. Периоды беременности: характеристика триместров. Критерии оценки состояния беременной. Понятие о родах. Роды вне стационара. Особенности течения родов вне стационара, клиническая симптоматика. Принципы оказания первой доврачебной помощи роженице и новорожденному. Кровотечение как осложнение беременности, родов. «Острый живот» в гинекологической практике, доврачебная диагностика, принципы оказания первой доврачебной помощи.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие о беременности. Периоды беременности: характеристика триместров. Критерии оценки состояния беременной. Понятие о родах. Роды вне стационара. Особенности течения родов вне стационара, клиническая симптоматика. Принципы оказания первой доврачебной помощи роженице и новорожденному. Кровотечение как осложнение беременности, родов. «Острый живот» в гинекологической практике, доврачебная диагностика, принципы оказания первой доврачебной помощи.	
Раздел 3.	**Доврачебная помощь**	**ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8**
Тема 3.1.	Десмургия, транспортная иммобилизация, транспортировка пострадавших	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание темы практического занятия	Десмургия: правила наложения бинтовых повязок, перевязки. Первая доврачебная помощь при вывихах и переломах. Основные и второстепенные признаки. Транспортная иммобилизация. Правила наложения шин. Виды шин. Правила выбора шин.	
Содержание темы самостоятельной работы	Десмургия: правила наложения бинтовых повязок, перевязки. Первая доврачебная помощь при вывихах и переломах. Основные и второстепенные признаки. Транспортная иммобилизация. Правила наложения шин. Виды шин. Правила выбора шин.	

Тема 3.2.	Асептика, антисептика. Первая доврачебная медицинская помощь при ранениях.	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание темы практического занятия	Асептика, антисептика. Первая доврачебная медицинская помощь при ранениях.	
Содержание темы самостоятельной работы	Асептика, антисептика. Первая доврачебная медицинская помощь при ранениях.	
Тема 3.3.	Первая помощь при травматическом, внутреннем и других видах кровотечения.	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание темы практического занятия	Понятие о кровотечении. Виды наружных кровотечений: артериальное, венозное. Основные признаки артериального, венозного кровотечений. Внутреннее кровотечение, основные признаки. Дифференциальная диагностика различных видов кровотечений. Правила остановки наружного кровотечения. Места пальцевого прижатия артерий. Методики наложения жгута, давящих повязок. Носовое кровотечение. Методики остановки носового кровотечения. Принципы оказания первой помощи при травматическом кровотечении. Принципы оказания первой помощи при внутреннем кровотечении.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие о кровотечении. Виды наружных кровотечений: артериальное, венозное. Основные признаки артериального, венозного кровотечений. Внутреннее кровотечение, основные признаки. Дифференциальная диагностика различных видов кровотечений. Правила остановки наружного кровотечения. Места пальцевого прижатия артерий. Методики наложения жгута, давящих повязок. Носовое кровотечение. Методики остановки носового кровотечения. Принципы оказания первой помощи при травматическом кровотечении. Принципы оказания первой помощи при внутреннем кровотечении.	
Тема 3.4.	Первая доврачебная медицинская помощь при травмах, ожогах, отморожениях и замерзании	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание темы практического занятия	Первая доврачебная помощь при травмах. Закрытые повреждения мягких тканей, черепно-мозговые травмы, повреждения грудной клетки. Первая доврачебная помощь при ожогах. Состав аптечки для оказания первой помощи и назначение ее основных компонентов. Показания, противопоказания, побочное действие лекарств, разрешенных к применению в «домашней аптечке» без назначения врача (без рецепта). Первая доврачебная помощь при отморожениях, общее охлаждение. Замерзание. Уход за тяжелобольным, гигиена больного.	
Содержание темы самостоятельной работы	Первая доврачебная помощь при травмах. Закрытые повреждения мягких тканей, черепно-мозговые травмы, повреждения грудной клетки. Первая доврачебная помощь при ожогах. Состав аптечки для оказания первой помощи и назначение ее основных компонентов. Показания, противопоказания, побочное действие лекарств, разрешенных к применению в «домашней аптечке» без назначения врача (без рецепта). Первая доврачебная помощь при отморожениях, общее охлаждение. Замерзание. Уход за тяжелобольным, гигиена больного.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Баялиева А.Ж. Применение инотропных и вазопрессорных препаратов в интен-сивной терапии / А.Ж.Баяелиева, Ахундов Р.Н. – Учебно-методическое пособие, Казань - 2013. – 48 с.
2	Баялиева А.Ж. Алгология – учебное пособие, Казань - 2016. – 212 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования							
			ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-7	ПК-8	УК-3	УК-4	УК-8
Раздел 1.										
Тема 1.1.	**Первая доврачебная помощь: задачи, объем и основные принципы оказания первой помощи. Этика и деонтология в работе с больным**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Острая дыхательная недостаточность.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Первая доврачебная помощь при шоке. Основные патогенетические механизмы.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Первая доврачебная помощь при коме. Основные патогенетические механизмы**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.5.	**Правила оказания первой доврачебной помощи при различных видах отравления.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема	**Доврачебная помощь при**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+

1.6.	**эпилептическом статусе и других судорожных состояниях.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 2.										
Тема 2.1.	**Неотложные состояния в педиатрии. Особенности оказания первой доврачебной экстренной помощи детям.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Неотложная помощь в акушерско-гинекологической практике. Оказание первой доврачебной помощи роженице и новорожденному.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 3.										
Тема 3.1.	**Десмургия, транспортная иммобилизация, транспортировка пострадавших**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.2.	**Асептика, антисептика. Первая доврачебная медицинская помощь при ранениях.**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.3.	**Первая помощь при травматическом, внутреннем и других видах кровотечения.**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.4.	**Первая доврачебная медицинская помощь при травмах, ожогах, отморожениях и замерзании**	Лекция								
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	**ПК-3 ИПК 3.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания**	Знать: различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	содержание доклада (устного сообщения) в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает, практически не заглядывая в текст
		Уметь:Использоватьразличные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания	доклад, задания на принятие реше	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть:Использованием различных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики органов дыхания	доклад, задания на принятие реше	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
ПК-4 Способен проводить	**ПК-4 ИПК 4.2 Использует различные**	Знать:различные клинические,	доклад, задания на	нет ответа на постав-ленный	7 – неполное и неточное	8 – неполное определе-ние, 1-2	содержание доклада (устного

функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	**клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы**	инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы	принятие реше	вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	сообщения) в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает, практически не заглядывая в текст
		Уметь:Использоват ьразличные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы	доклад, задания на принятие реше	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть:Использова нием различных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики сердечно-сосудистой системы	доклад, задания на принятие реше	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	**ПК-5 ИПК 5.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы**	Знать: различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы	доклад, задания на принятие реше	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	содержание доклада (устного сообщения) в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает, практически не заглядывая в текст

					излагаемо-го.		
		Уметь:Использовать различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы	доклад, задания на принятие реше	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть:Использованием различных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики нервной системы	доклад, задания на принятие реше	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	**ПК-7 ИПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала**	Знать:деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	доклад, задания на принятие реше	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	содержание доклада (устного сообщения) в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает, практически не заглядывая в текст
		Уметь:Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	доклад, задания на принятие реше	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).

		Владеть:Организацией деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	доклад, задания на принятие реше	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	ПК-7 ИПК 7.2 Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	Знать:медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	доклад, задания на принятие реше	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	содержание доклада (устного сообщения) в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает, практически не заглядывая в текст
		Уметь:Вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	доклад, задания на принятие реше	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть:Ведением медицинсой документации, в том числе в электронном виде	доклад, задания на принятие реше	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
ПК-8 Способен оказывать	**ПК-8 ИПК 8.1 Оказывает первую**	Знать:Оказание первой доврачебной	доклад, задания на	нет ответа на постав-ленный	7 – неполное и неточное	8 – неполное определе-ние, 1-2	содержание доклада (устного

медицинскую помощь в экстренной форме	**доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью**	помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	принятие реше	вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	сообщения) в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает, практически не заглядывая в текст
		Уметь:Оказывать первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	доклад, задания на принятие реше	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть:Оказанием первой доврачебной помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	доклад, задания на принятие реше	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	ПК-8 ИПК 8.2 Выбирает и использует методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать:Выбор и использование методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	доклад, задания на принятие реше	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	содержание доклада (устного сообщения) в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает, практически не заглядывая в текст

					излагаемо-го.		
		Уметь:Выбирать и использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	доклад, задания на принятие реше	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть:Выбиром и использованием методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	доклад, задания на принятие реше	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	**УК-3 ИУК 3.2 Вырабатывает командную стратегию, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления**	Знать:командную стратегию, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления	доклад, задания на принятие реше	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	содержание доклада (устного сообщения) в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает, практически не заглядывая в текст
		Уметь:Вырабатывать командную стратегию, формироваткоманду для выполнения практических задач, распределять задания и добиваться их исполнения реализуя основные функции	доклад, задания на принятие реше	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).

		управления					
		Владеть:Выработкой командностратегии, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления	доклад, задания на принятие реше	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	УК-3 ИУК 3.3 Формулирует, аргументирует, отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	Знать:Формулирует, аргументирует, отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	доклад, задания на принятие реше	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	содержание доклада (устного сообщения) в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает, практически не заглядывая в текст
		Уметь:Формулирует, аргументирует, отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	доклад, задания на принятие реше	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть:Формулирует, аргументирует, отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за	доклад, задания на принятие реше	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы

		результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов			альтернативных научных позиций, пройденных в курсе		
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	**УК-4 ИУК 4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения**	Знать:Выбор и использование наиболее эффективных для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения	доклад, задания на принятие реше	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	содержание доклада (устного сообщения) в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает, практически не заглядывая в текст
		Уметь:Выбирать и использовать наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения	доклад, задания на принятие реше	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть:Выбиром и использованием наиболее	доклад, задания на принятие реше	ответ неверный, отсутствуют знания ранее	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ	ответ верен, научно аргументирован,	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на

		эффективных для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения		изученных тем, нет научной аргументации	неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	но без ссылок на пройденные темы	пройденные темы
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	**УК-8 ИУК 8.3 Оказывает первую помощь пострадавшим**	Знать:первую помощь пострадавшим	доклад, задания на принятие реше	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	содержание доклада (устного сообщения) в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает, практически не заглядывая в текст
		Уметь:Оказывать первую помощь пострадавшим	доклад, задания на принятие реше	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
		Владеть:Оказанием первой помощи пострадавшим	доклад, задания на принятие реше	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы

					обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе		

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. Наиболее информативным показателем для оценки кровообращения является: а)артериальное давление; б)ЦВД; в)общее периферическое сопротивление; г)ударный и минутный объем сердца; д) частота пульса. 2. Информативным показателем ОПН является: а)концентрация электролитов в плазме; б)почасовой диурез;в)ЦВД;г)удельный вес мочи; д)содержание кортикостероидов в плазме крови. 3. Улучшению периферического кровообращения способствует: а)уменьшение вязкости крови; б)применение симпатомиметиков; в)введение крупномолекулярных декстранов г)метаболический алкалоз;

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:a)90-100% баллов выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста,b)80-89% баллов выставляется, если студент правильно ответил от 80-90%,c)70-79% баллов выставляется, если студент правильно ответил от 70-80%,d)Менее 70 % выставляется, если студент правильно ответил менее 69 % вопросов теста.

— доклад, презентация

Примеры заданий:

1. Юридические аспекты в медицинской деятельности врача, ответственность медицинских работников.2. Особенности реанимационных мероприятий у новорожденных в родильном зале.4. Клинические варианты расстройства водно-электролитного баланса.5. Клинические варианты расстройства кислотно-щелочного равновесия.6. Мульдимодальное обезболивание – как основной принцип послеоперационного обезбо-ливания. Характеристика препаратов, применяемых в обезболивании после операции.7. Злокачественная гипертермия у детей. Этиология, патогенез, неотложная помощ

Критерии оценки:

□«Отлично» (90-100 баллов) – доклад в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает; рассказывает, практически не заглядывая в текст.□«Хорошо» (80-89 баллов) – доклад раскрывает тему, но требует дополнений, студент отвечает на все дополнительные вопросы; рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывая его.□«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – доклад раскрывает тему, но требует дополнений, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе.□«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – доклад не раскрывает тему, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

— устный опрос

Примеры заданий:

1. Какие аспекты изучает анестезиология и реаниматология как научно-практическая дисциплина?2.Перечислите компоненты анестезии.3.В чем особенности пациентов, находящихся в терминальном состоянии.4.какие виды интенсивной терапии вы можете перечислить?5.какова роль казанских ученых в формировании специальности анестезиология и ре-аниматология.6.Что подразумевает этика и деонтология в отделениях реанимации?

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Примеры заданий:

1.Мужчина в возрасте 68 лет доставлен в приемный покой после автодорожной травмы в тяжелом состоянии. Жалуется на резкие боли живота, наблюдается эффект возбуждения. Кожа резко бледная. АД 90/60 мм рт. ст, ЧСС 100 уд/мин. ЧД частое, поверхностное. Живот резко вздут, отмечается не естественное положение нижних конечностей. Обращает внима-ние произвольное мочеиспускание и кровь в моче.a.Окажите неотложную помощьb.Выставьте диагнозc.Назначьте дополнительные методы исследованияd.Определите консультацию смежных специалистове.Определите дальнейшую тактику интенсивной терапии2.Больной С., 45 лет находится в терапевтическом отделении по поводу правосторонней пневмонии. Начата антибактериальная терапия. После внутривенного введения пени-циллина отметил снижение АД, потеря сознания, констатитрована клиническач смерть. a.Окажите неотложную помощьb.Установите диагнозc.Назначьте дополнительные методы исследованияd.Выберите тактику интенсивной терапии3.Пациент 67 лет доставлен на приемный покой бригадой скорой помощи в коматоз-ном состоянии.Из анамнеза около 60 минут назад внезапно упал на глазах родственников, страдает артери-альной гипертензией и ишемической болезнью сердца, ранее перенес инфаркт миокарда.Осмотр бригады скорой помощи на месте происшествия выявил:Зрачки узкие, равные, плавающие движения глазных яблок, разностояние их по вертикали.Явления гипофаренгиальной обструкции. Движения флексорного характера только в левой ноге. АД 180/110 мм рт.ст., ЧСС 45 уд./мин, ЧДД 10/мин. Признаков алкогольного опьяне-ния нет.a.Провидите повторный осмотр пострадавшего в приемном покое.b.Назначьте дополнительные методы исследованияс.Предположите причину развившегося состоянияd.Определите необходима ли консультации смежных специалистові.Назначьте тактику интенсивной терапии

Критерии оценки:

□70 балл и менее – содержание задания не осознано, продукт неадекватен заданию;□70–79 балл – допущены серьезные ошибки логического и фактического характера, предпринята попытка сформулировать выводы;□80–89 баллов – задание выполнено, но допущены одна-две незначительных ошибки логического или фактического характера, сделаны выводы;□90–100 баллов – задание выполнено, сделаны выводы.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— мануальные навыки

Примеры заданий:

При работе с манекеном проводятся отработка следующих видов помощи: -определение частоты дыхательных движений больного;-определение и подсчет пульса на височных, сонных, лучевых, бедренных артериях;-признаки остановки сердца (наступления клинической смерти больного);-сердечно-легочная реанимация. Восстановление проходимости дыхательных путей больного;-сердечно-легочная реанимация. Искусственная вентиляция легких;-сердечно-легочная реанимация. Искусственное кровообращение (закрытый массаж серд-ца).

Критерии оценки:

Оценка выставляется пропорционально:a)90-100% баллов выставляется, если студент выполнил СЛР на манекене более чем на 90%,b)80-89% баллов выставляется, если студент выполнил СЛР на манекене от 80-90%,c)70-79% баллов выставляется, если студент выполнил СЛР на манекене от 70-80%,d)Менее 70 % выставляется, если студент выполнил СЛР на манекене менее 69 %.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
доклад
задания на принятие решения в нестандартной ситуации
мануальные навыки
презентации
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / С. А. Сумин, И. И. Долгина. - Москва : МИА, 2015. – 493 с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Введение в анестезиологию - реаниматологию [Элек-тронный ресурс]: учебное пособие / Левитэ Е.М. Под ред. И.Г.Бобринской. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970404188.html
2	Анестезиология и реаниматология [Электронный ре-сурс]: учебник / Под ред. О.А. Долиной - 4-е изд., пе-рераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410332.html
3	Анестезиология, реаниматология и интенсивная тера-пия у детей [Электронный ресурс]: учебник / под ред. С. М. Степаненко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439371.html
4	Медицинские манипуляции [Электронный ресурс] / Марк Стоунхэм, Джон Вэстбрук. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - http://www.studmedlib.ru/book/IGTR0001.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Анестезиология и реаниматология
2	Вестник интенсивной терапии

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также

содержания основных проблемне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).Ответы лучше набрать на компьютере.Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.Основные правила оформления работы.1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Основы доврачебной помощи	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – Аудитория 1. Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PT-VX600E, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420137, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54
Основы доврачебной помощи	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – Аудитория 12 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.ноутбук DELL Inspiron 3567 15.6’’, станция рабочая (компьютер) Intel Core I5-7400 с монитором Viewsonic 23.6’’, Проектор Acer X1285, 3200 Ansi Im, 1024X768 20000:1 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420137, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54
Основы доврачебной помощи	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – Аудитория 15 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.ноутбук DELL Inspiron 3567 15.6’’, станция рабочая (компьютер) Intel Core I5-7400 с монитором Viewsonic 23.6’’, Проектор Acer X1285, 3200 Ansi Im, 1024X768 20000:1 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420137, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54
Основы доврачебной помощи	Помещения для хранения и профилактического обслуживания технического оборудования - 517 Стол рабочий с выкатными тумбами, столы рабочий, угловой, стулья, кресла, шкафы, тумбочки, методические пособия, учебники, компьютер ПК-V2020 Pentium с монитором, устройство многофункциональное Brother DCP-7030R, холодильник Nord ДХ. Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Основы доврачебной помощи	Помещения для хранения и профилактического обслуживания технического оборудования - 526 Столы, стулья, шкафы, методические пособия, учебники, компьютер Pentium Dual core с монитором ЖК19, компьютер ПК-V2020 Pentium с монитором, ноутбук ASUS Flip UX360CA-C4112TS 13.3’’, ноутбук ASUS Flip UX360CA-C4112TS 13.3’’, ноутбук DELL Inspiron 3567 15.6’’, станция рабочая (компьютер) Intel Core I5-7400 с монитором Viewsonic 23.6’’, устройство многофункциональное Samsung CLX-3305FW/XEV лазерное цветное, холодильник Beko CSK. Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Основы доврачебной помощи	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – Учебная комната («Подготовка пациентов»,(9 этаж) Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Электрокардиограф переносной HeartScreen 80 GL с программой архивации 0001376740, производитель Innomed Medical, год производства	420137, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54

	2010Облучатель бактерицидный- облучатель-рециркулятор ультрафиолетовый бактерицидный ОРБН-1Н 0001377937, производитель Дезар, год производства 2015Аппарат наркозно-дыхательный Datex Ohmeda EXCEL 210/700 2014г.Аппарат искусственной вентиляции легких Savina 300 – производитель Drager, год производства 2011Аппарат неркозно-дыхательный Primus, производитель Drager , 2013 г.Инфузомат – инфузомат P 230 V 0001376927, производитель B.Braun, год производства 2006Отсасыватель послеоперационный ОМ 1 0001374438, производитель ФармИнвест, год производства 2007Дефибриллятор с функцией синхронизации CarlboServ. год производства 2015Монитор глубины анестезии BIS VISTA – производитель Medtronic, год производства 2007Аппарат "искусственная почка" типа 4008 версии 4008 0001377434, производи Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	
Основы доврачебной помощи	Помещение для самостоятельной работы -204 Компьютерные столы, стулья, компьютеры. Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Клиническая физиология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра нормальной физиологии

Очное отделение

Курс: 5

Девятый семестр

Зачет 0 час.

Лекции 18 час.

Практические 48 час.

СРС 42 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" М. А. Мухамедьяров

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" Э. Н. Телина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук М. А. Мухамедьяров

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат медицинских наук Э. Н. Телина

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов системные знания о физиологических механизмах функционирования и регуляции целостного организма и его отдельных частей, используя методы клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач и о возможностях использования полученных знаний, умений и навыков во врачебной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:
Задачи освоения дисциплины:-изучение структурно-функциональных свойств клеток всех тканей организма и закономерностей их функционирования, используя методы клинико-лабораторной и функциональной диагностики;-формирование у студентов умения работать с оборудованием, позволяющим оценивать функциональное состояние организма, а также возрастных и защитно-приспособительных изменений;-формирование у студентов навыков работы с научной литературой;-формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Знать: основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях Уметь: интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем; давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур Владеть: простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, неврологический молоточек, скальпель, пинцет); медико-анатомическим понятийным аппаратом
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников	Знать: различные источники для поиска информации и данных Уметь: использовать цифровые средства в профессиональной

	и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	деятельности Владеть: различными способами использования источников информации и данных с применением цифровых технологий
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам	Знать: методы клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач Уметь: оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач Владеть: алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Неврология", "Психиатрия", "Фармакология".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

научно-исследовательский

научно-прозводственный

организационно-управленческий

педагогический

проектный

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108	**18**	**48**	**42**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**19**	**4**	**9**	**6**	
Тема 1.1.	7	2	3	2	презентации, реферат, тестирование
Тема 1.2.	7	2	3	2	презентации, реферат, тестирование
Тема 1.3.	5		3	2	презентации, реферат, тестирование
Раздел 2.	**41**	**8**	**18**	**15**	
Тема 2.1.	7	2	3	2	презентации, реферат, тестирование
Тема 2.2.	7	2	3	2	презентации, реферат, тестирование
Тема 2.3.	7	2	3	2	презентации, реферат, тестирование
Тема 2.4.	7	2	3	2	презентации, реферат, тестирование
Тема 2.5.	5		3	2	презентации, реферат, тестирование
Тема 2.6.	8		3	5	задания на принятие решений в проблемной ситуации, задания на принятие решения в нестандартной

					ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора
Раздел 3.	**48**	**6**	**21**	**21**	
Тема 3.1.	7	2	3	2	презентации, реферат, тестирование
Тема 3.2.	7	2	3	2	презентации, реферат, тестирование
Тема 3.3.	7	2	3	2	презентации, реферат, тестирование
Тема 3.4.	5		3	2	презентации, реферат, тестирование
Тема 3.5.	8		3	5	задания на принятие решений в проблемной ситуации, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора
Тема 3.6.	5		3	2	презентации, реферат, тестирование
Тема 3.7.	9		3	6	задания на принятие решений в проблемной ситуации, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора
ВСЕГО:	**108**	**18**	**48**	**42**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Основы клеточной физиологии**	**ОПК-2,ПК-2,УК-1**
Тема 1.1.	Методы физиологических исследований	ОПК-2,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Основы клеточной физиологии. Виды трансмембранного транспорта.	
Содержание темы практического занятия	Методы физиологических исследований. Строение и функции мембраны клетки.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 1.2.	Классификация ионных каналов, ионных насосов	ОПК-2,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Ионные каналы возбудимой клетки (структура, функции, патология).	
Содержание темы практического занятия	Классификация ионных каналов, ионных насосов. Блокаторы транспорта ионов через мембрану.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 1.3.	Нарушения работы ионных каналов	ОПК-2,ПК-2,УК-1
Содержание темы практического занятия	Нарушения работы ионных каналов. Каналопатии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 2.	**Интегративные функции ЦНС**	**ОПК-2,ПК-2,УК-1**
Тема 2.1.	Межклеточные взаимодействия	ОПК-2,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Нейромедиаторные системы. Особенности синаптической передачи в ЦНС.	
Содержание темы практического занятия	Межклеточные взаимодействия. Особенности химических и электрических синапсов. Синапсы в ЦНС.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 2.2.	Механизмы пластичности и памяти	ОПК-2,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Мышление, сознание, память. Виды и механизмы памяти.	
Содержание темы практического занятия	Механизмы пластичности и памяти. Нарушения памяти.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 2.3.	Механизмы бодрствования и сна	ОПК-2,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Гематоэнцефалический барьер. Значение нейроглиальных клеток.	
Содержание темы практического занятия	Механизмы бодрствования и сна. Нарушения сна.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 2.4.	Принципы работы сенсорных систем	ОПК-2,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Ноцицептивная и антиноцицептивная системы организма.	
Содержание темы практического занятия	Принципы работы сенсорных систем. Болевой анализатор: типы, компоненты и механизмы болевого ощущения.	
Содержание темы	Подготовка к практическим занятиям	

самостоятельной работы		
Тема 2.5.	Регуляция температуры тела	ОПК-2,ПК-2,УК-1
Содержание темы практического занятия	Регуляция температуры тела, лихорадка.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 2.6.	Контрольное занятие	ОПК-2,ПК-2,УК-1
Содержание темы практического занятия	Интегративные функции ЦНС.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 3.	**Регуляция висцеральных систем**	**ОПК-2,ПК-2,УК-1**
Тема 3.1.	Роль автономной нервной системы в деятельности эффекторных органов	ОПК-2,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Автономная нервная система (особенности строения и функционирования).	
Содержание темы практического занятия	Роль автономной нервной системы в деятельности эффекторных органов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 3.2.	Регуляция функций пищеварительной системы	ОПК-2,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Внутриклеточные сигнальные пути, значение в регуляции физиологических функций.	
Содержание темы практического занятия	Регуляция функций пищеварительной системы, Физиология желудочно-кишечных расстройств.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 3.3.	Регуляция гемодинамики и кровоснабжения органов	ОПК-2,ПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Физиологические механизмы регуляции гемодинамики.	
Содержание темы практического занятия	Регуляция гемодинамики и кровоснабжения органов. Микроциркуляция и лимфатическая система.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 3.4.	Регуляция дыхательной системы	ОПК-2,ПК-2,УК-1
Содержание темы практического занятия	Регуляция дыхательной системы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 3.5.	Контрольное занятие	ОПК-2,ПК-2,УК-1
Содержание темы практического занятия	Регуляция висцеральных систем.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 3.6.	Физиологические механизмы регуляции кислотно-щелочного равновесия	ОПК-2,ПК-2,УК-1
Содержание темы практического занятия	Физиологические механизмы регуляции кислотно-щелочного равновесия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 3.7.	Аттестационное занятие	ОПК-2,ПК-2,УК-1
Содержание темы практического занятия	Физиологические константы.	

Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Самостоятельная работа студента с рекомендуемой учебно-методической литературой
2	Работа с дистанционным курсом на Образовательном портале
3	Альтернативная (виртуальная) физиология (диск на кафедре)
4	Работа с имеющимися и самостоятельная подготовка обучающих презентаций по разделам физиологии
5	Выполнение научно-исследовательской работы. Подготовка публикаций, докладов на конференциях

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ОПК-2	ПК-2	УК-1
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Методы физиологических исследований**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Классификация ионных каналов, ионных насосов**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.3.	**Нарушения работы ионных каналов**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Межклеточные взаимодействия**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.2.	**Механизмы пластичности и памяти**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.3.	**Механизмы бодрствования и сна**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.4.	**Принципы работы сенсорных систем**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.5.	**Регуляция температуры тела**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.6.	**Контрольное занятие**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятель	+	+	+

		ная работа			
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Роль автономной нервной системы в деятельности эффекторных органов**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.2.	**Регуляция функций пищеварительной системы**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.3.	**Регуляция гемодинамики и кровоснабжения органов**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.4.	**Регуляция дыхательной системы**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.5.	**Контрольное занятие**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.6.	**Физиологические механизмы регуляции кислотно-щелочного равновесия**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.7.	**Аттестационное занятие**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	**ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач**	Знать: основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях	задания на принятие решений в проблемной ситуации, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, презентации, реферат, тестирование	Не знает основные закономерности	Частично знает основные закономерности	Знает основные закономерности, но не в полной мере	Знает основные закономерности
		Уметь: интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем; давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур	задания на принятие решений в проблемной ситуации, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, презентации, реферат, тестирование	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Успешно и систематично умеет собрать полный медицинский анамнез пациента

		Владеть: простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, неврологический молоточек, скальпель, пинцет); медико-анатомическим понятийным аппаратом	задания на принятие решений в проблемной ситуации, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, презентации, реферат, тестирование	Не владеет основными навыками	Частично владеет базовыми инструментами	Владеет инструментами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет инструментами
ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	**ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	Знать: различные источники для поиска информации и данных	задания на принятие решений в проблемной ситуации, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, презентации, реферат, тестирование	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: использовать цифровые средства в профессиональной деятельности	задания на принятие решений в проблемной ситуации, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, презентации,	Не умеет работать с цифровыми средствами	Обладает частичным умением работы с цифровыми средствами	Способен пользоваться цифровыми средствами, но не в полной мере	Успешно и систематично умеет пользоваться цифровыми средствами в профессиональной деятельности

			реферат, тестирование				
		Владеть: различными способами использования источников информации и данных с применением цифровых технологий	задания на принятие решений в проблемной ситуации, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, презентации, реферат, тестирование	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет базовыми технологиями, но недостаточно уверенно	Свободно владеет базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам**	Знать: методы клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	задания на принятие решений в проблемной ситуации, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, презентации, реферат, тестирование	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	задания на принятие решений в проблемной ситуации, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации	Не умеет оценивать результаты	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Успешно и систематично умеет определять показатели и анализировать

			выбора, презентации, реферат, тестирование				
		Владеть: алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	задания на принятие решений в проблемной ситуации, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, презентации, реферат, тестирование	Не владеет методами диагностики	Частично владеет методами	Владеет методами, но недостаточно уверенно	В полной мере владеет методами диагностики

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

В каком случае возникнет резус-конфликтная беременность?а) мать имеет Rh(-) кровь, ребенок - Rh(+)б) мать - Rh(+), ребенок - Rh(-)в) мать - Rh(-), ребенок - Rh(-)Правильный ответ: А) В процессе родов эритроциты плода могут проникнуть в кровь матери и вызвать образование антител, которые в последующем проникают в кровь плода и приводят к агглютинации эритроцитов и их гемолизу, что может привести к внутриутробной гибели плода.

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлетворительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

— реферат

Примеры заданий:

Написание рефератов и подготовка презентаций (например, «Группы крови и диета», «Механизмы ночного недержания мочи» и др.)

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – Обучающийся в полном объеме владеет основным материалом, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать физиологические процессы и механизмы, раскрыть их значимость и взаимосвязь с другими органами и системами.«Хорошо» (80-89 баллов) – Обучающийся знает основной материал, но не в полной мере владеет дополнительной информацией. Ответ содержит незначительные ошибки в логических последовательностях.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – Обучающийся частично владеет материалом, допускает ошибки в терминологии, в логических последовательностях, физиологических механизмах, физиологических процессов и их взаимосвязи с другими органами и системами.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – Обучающийся имеет разрозненные знания с существенными ошибками в физиологических процессах и механизмах, допускает ошибки в терминологии, не может проанализировать значимость физиологических процессов.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— задания на решение проблемной ситуации

Примеры заданий:

Например: В эксперименте показано, что координированная моторика желудочно-кишечного тракта (перистальтика, ритмическая сегментация) сохраняется даже после перерезки иннервирующих его симпатических и парасимпатических нервов. Какие механизмы обеспечивают координацию

моторики изолированной кишки? Какое влияние на моторную функцию желудочно-кишечного тракта в организме оказывают симпатический и парасимпатический отделы?Правильный ответ: Пейсмекерные гладкомышечные клетки участвуют в самопроизвольных сокращениях кишки, энтеральная нервная система с помощью местных рефлекторных дуг координирует моторику кишки. Симпатический отдел подавляет (кроме сфинктеров), а парасимпатический – стимулирует моторную активность кишки.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – дан правильный ответ, объяснена сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент использует дополнительную информацию.«Хорошо» (80-89 баллов) – дан краткий правильный ответ, объяснены сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент не использует дополнительную информацию.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – дан краткий ответ на вопрос, допущены ошибки, не объяснена сущность физиологических процессов, дан неполный анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – дан неправильный ответ, задача не решена.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Примеры заданий:

Например: У пациента при плановом обследовании обнаружено удлиненное время атриовентрикулярной задержки. На основании каких диагностических признаков был установлен данный факт? Какие свойства миокарда позволяет оценить метод ЭКГ? Правильный ответ: На основании увеличения длительности интервала PQ. ЭКГ позволяет оценить автоматию, возбудимость и проводимость миокарда.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – дан правильный ответ, объяснена сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент использует дополнительную информацию.«Хорошо» (80-89 баллов) – дан краткий правильный ответ, объяснены сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент не использует дополнительную информацию.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – дан краткий ответ на вопрос, допущены ошибки, не объяснена сущность физиологических процессов, дан неполный анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – дан неправильный ответ, задача не решена.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
задания на принятие решений в проблемной ситуации
задания на принятие решения в нестандартной ситуации
задания на принятие решения в ситуации выбора
презентации
реферат
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	А. Д. Ноздрачев, П. М. Маслюков. Нормальная физиология [Электронный ресурс] / Ноздрачев А. Д., 2021. https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970459744v1.html?SSr=07E70C054F025

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Беар Марк Ф., Коннорс Барии У., Парадизо Майкл А. Нейронауки. Исследование мозга. 4-е изд, в трех томах. - СПб: "Диалектика", 2020.
2	Актуальные проблемы соременной физиологии [Электронный ресурс] / [М. А. Островский и др.]; под ред. А. М. Островского, А. Л. Зефирова, 2016.
3	Ситдикова Г. Ф. Ионные каналы возбудимой клетки (структура, функция, патология) / Зефиров А. Л, Ситдикова Г. Ф. - Казань: Арт-кафе, 2010.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем. Не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме). Не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания. Использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу. Аргументировано излагать свою точку

зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обосновано. При подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу. Соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией.

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Клиническая физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 310 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Клиническая физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 311 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Asus EeePs, компьютерный спирограф, водный спирограф, велоэргометр, электрокардиограф «Аксион», электрокардиограф «Shiller», сфигмограф, минилаборатория «MacLab» Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Клиническая физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 312 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Samsung R40 Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Клиническая физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 313 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Dell Inspirion Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Клиническая физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 314А Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Клиническая физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 314Б Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор, минилаборатория «MacLab» WindowsXP Prof SP3 Лицензия № 61953158 от 14.06.2013. Office 2007 Suites лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Клиническая физиология	Помещение для самостоятельной работы студентов. Аудитория № 315 Столы учебные, стулья, компьютеры – 10 Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Клиническая физиология	Учебно-экспериментальная комната № 328 Стол экспериментальный, стулья, шкаф, дистиллятор,	Республика Татарстан, г. Казань, ул.

	стол под дистиллятор, холодильник, вытяжной шкаф, стол-тумба, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Университетская, д. 13
Клиническая физиология	Музей кафедры нормальной физиологии. Аудитория № 330 Стол для заседаний, стол, стулья, кресло, диван, шкаф, трибуна, экран, проектор, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Клиническая эпидемиология и доказательная медицина

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра эпидемиологии и доказательной медицины

Очное отделение

Курс: 6

Семестр B

Зачет 0 час.

Лекции 10 час.

Практические 34 час.

СРС 28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — О. А. Назарова
Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" — Г. Р. Хасанова
Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Н. М. Хакимов
Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — А. И. Локоткова
Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — С. Т. Аглиуллина
Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Л. Ш. Саляхова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — Г. Р. Хасанова

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор медицинских наук — Г. Р. Хасанова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат медицинских наук — Н. М. Хакимов

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат медицинских наук — С. Т. Аглиуллина

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: сформировать у студентов представления об общих и частных подходах доказательной медицины в разделе диагностики, лечения и профилактики заболеваний.

Задачи освоения дисциплины:
а)сформировать теоретические знания о принципах доказательной медицины;б)сформировать навык использования современных и внедрения новых лечебных и диагностических технологий на основе анализа существующих источников информации (печатные статьи, интернет-ресурсы и т.д.);в)сформировать навыков создания баз данных и использования необходимых методических приемов в организации и проведении исследований по стандартам доказательной медицины;г)сформировать навык сбора и анализа данных, написания отчетов, публикаций (тезисы, научные статьи).

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: как обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи Уметь: обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи Владеть: способами обоснования прикладного исследования, описывая его цели и задачи
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Знать: как осуществляется поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Уметь: осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Владеть:методами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: как обосновывать научное исследование, описывая его цели и задачи Уметь: обосновывать научное исследование, описывая его цели и задачи

			Владеть: методами научного исследования, описывая его цели и задачи

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Медицинская информатика", "Информатика", "Высшая математика".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

научно-исследовательский

научно-прозводственный

организационно-управленческий

педагогический

проектный

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**10**	**34**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	**Общая трудоемкость (в часах)**	**Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)**			**Формы текущего контроля**
		Аудиторные учебные занятия		**Самостоятельная работа обучающихся**	
		Лекции	**Практ. занят**		
Раздел 1.	**34**	**4**	**18**	**12**	
Тема 1.1.	10	2	4	4	решение ситуационных задач, собеседование, тестирование
Тема 1.2.	4		2	2	решение ситуационных задач, собеседование, тестирование
Тема 1.3.	4		2	2	решение ситуационных задач, собеседование, тестирование
Тема 1.4.	16	2	10	4	решение ситуационных задач, собеседование, тестирование
Раздел 2.	**10**	**2**	**4**	**4**	
Тема 2.1.	6	2	2	2	решение ситуационных задач, собеседование, тестирование
Тема 2.2.	4		2	2	решение ситуационных задач, собеседование, тестирование
Раздел 3.	**28**	**4**	**12**	**12**	
Тема 3.1.	8		4	4	решение

					ситуационных задач, собеседование, тестирование
Тема 3.2.	10	2	4	4	решение ситуационных задач, собеседование, тестирование
Тема 3.3.	6	2	2	2	решение ситуационных задач, собеседование, тестирование
Тема 3.4.	4		2	2	решение ситуационных задач, собеседование, тестирование
ВСЕГО:	**72**	**10**	**34**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Клиническая эпидемиология и доказательная медицина. Основные понятия**	**ПК-10,ПК-2,ПК-9**
Тема 1.1.	Предмет и задачи клинической эпидемиологии и доказательной медицины. Классификация исследования. Выбор дизайна.	ПК-10,ПК-2,ПК-9
Содержание лекционного курса	Основные понятия. Исторические этапы формирования дисциплины. Понятие о принципах организации исследований. Виды исследований.Классификация. Условия проведения. Планирование исследования. Как правильно выбрать дизайн в соответствии с гипотезой. Этапы планирования. Расчет необходимого количества выборки. Методы статистической обработки данных	
Содержание темы практического занятия	Что такое дизайн исследования.Как правильно спланировать работу.Варианты проведения исследования. Что лучше выбрать в соответствии с поставленными целями.	
Содержание темы самостоятельной работы	Что такое дизайн исследования.Как правильно спланировать работу.Варианты проведения исследования. Что лучше выбрать в соответствии с поставленными целями.	
Тема 1.2.	Критерии включения-исключения. Понятие о конечных точках исследования. Рассчет необходимого объема выборки. Основные статистические показатели, используемые в описательных эпидемиологических исследованиях.	ПК-10,ПК-2,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Параметры включения объекта в исследование.Варианты конечных точек.Классификация систематических ошибок. Основные направления борьбы с ними на разных этапах исследования.Случайная ошибка.Основные статистические показатели, используемые в описательных и эпидемиологических исследованиях: инцидентность, превалентность, смертность, летальность и т.д.	
Содержание темы самостоятельной работы	Параметры включения объекта в исследование.Варианты конечных точек.Классификация систематических ошибок. Основные направления борьбы с ними на разных этапах исследования.Случайная ошибка.Основные статистические показатели, используемые в описательных и эпидемиологических исследованиях: инцидентность, превалентность, смертность, летальность и т.д.	
Тема 1.3.	Ошибки в исследованиях: случайные и систематические	ПК-10,ПК-2,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Систематическая ошибка определение. Основные виды систематических ошибок.Типичные систематические ошибки выборки и способы отбора единиц Случайные ошибки определение. Свойства.	
Содержание темы самостоятельной работы	Систематическая ошибка определение. Основные виды систематических ошибок.Типичные систематические ошибки выборки и способы отбора единиц Случайные ошибки определение. Свойства.	
Тема 1.4.	Обсервационные исследования: срезовые, когортные, случай-контроль	ПК-10,ПК-2,ПК-9
Содержание лекционного курса	Раскрывается понятие обсервационных исследований. Структура, дизайн, характеристики.	
Содержание темы практического занятия	Срезовые исследованияКогортные исслеованияСлучай-контроль	
Содержание темы самостоятельной работы	Срезовые исследованияКогортные исслеованияСлучай-контроль	
Раздел 2.	**Байесовский принцип статистического анализа результатов эксперимента.**	**ПК-10,ПК-2,ПК-9**

Тема 2.1.	Оценка эффективности диагностических и скрининговых тестов.	ПК-10,ПК-2,ПК-9
Содержание лекционного курса	Диагностические возможности тестов.Четырехпольные таблицы. Операционные характеристики диагностического теста.	
Содержание темы практического занятия	Четырехпольные таблицы Понятия чувствительности, специфичности, прогностичности, отношение правдоподобия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Четырехпольные таблицы Понятия чувствительности, специфичности, прогностичности, отношение правдоподобия.	
Тема 2.2.	Операционные характеристики диагностического теста. Понятия чувствительности, специфичности, прогностичность, отношение правдоподобия. Риски.	ПК-10,ПК-2,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Принципы проведения исследований для расчета рисков, отношения шансов, отношения превалентностей.	
Содержание темы самостоятельной работы	Принципы проведения исследований для расчета рисков, отношения шансов, отношения превалентностей.	
Раздел 3.	**Как работать с информацией**	**ПК-10,ПК-2,ПК-9**
Тема 3.1.	Как правильно написать статью в научный журнал Принципы работы с медицинской литературой и электронными базами данных. Знакомство с Кокрановской библиотекой. Анализ публикаций с позиций ДМ. Как правильно оценить статью, научную публикацию, результаты исследований и т.д.	ПК-10,ПК-2,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Как спланировать статью. Виды публикаций. Какой журнал выбрать.Как выбрать заглавие статьи. В каком порядке включать авторов.Правила написания абстрактов.Порядок оформления результатов, обсуждения и выводов.Некоторые правила оформления статистических данных.Как найти наилучшие доказательства и как доказательства находят нас?Источники информации по доказательной медицине. Поиски доказательств для решения клинической проблемы.Стадии поиска ответа.Медицинские электронные базы данных, в которые включаются только материалы, отвечающие критериям методологического качества. Медицинские электронные базы данных, в которые включаются материалы, не использующие критерии методологического качества.	
Содержание темы самостоятельной работы	Как спланировать статью. Виды публикаций. Какой журнал выбрать.Как выбрать заглавие статьи. В каком порядке включать авторов.Правила написания абстрактов.Порядок оформления результатов, обсуждения и выводов.Некоторые правила оформления статистических данных.Как найти наилучшие доказательства и как доказательства находят нас?Источники информации по доказательной медицине. Поиски доказательств для решения клинической проблемы.Стадии поиска ответа.Медицинские электронные базы данных, в которые включаются только материалы, отвечающие критериям методологического качества. Медицинские электронные базы данных, в которые включаются материалы, не использующие критерии методологического качества.	
Тема 3.2.	РКИ	ПК-10,ПК-2,ПК-9
Содержание лекционного курса	Виды РКИ.Преимущества и недостатки РКИ.Достоинства и недостатки мета-анализа. Порядок проведения.	
Содержание темы практического занятия	Преимущества и недостатки РКИ.Рандомизация.Ослепление.Неконтролируемые испытания и возможные систематические ошибки.Достоинства и недостатки мета-анализа. Порядок проведения.	
Содержание темы самостоятельной работы	Преимущества и недостатки РКИ.Рандомизация.Ослепление.Неконтролируемые испытания и возможные систематические ошибки.Достоинства и недостатки мета-анализа. Порядок проведения.	
Тема 3.3.	Кодексы GLP, GCP, GMP. Этическое обеспечение КИ. Организация и проведение КИ в «уязвимых» категориях населения.	ПК-10,ПК-2,ПК-9
Содержание лекционного курса	Кодексы GLP, GCP, GMP. Этическое обеспечение КИ. Организация и проведение КИ в «уязвимых» категориях населения.	
Содержание темы	GLP Надлежащая лабораторная практикаGCP Надлежащая	

практического занятия	клиническая практикаGMP Надлежащая производственная практикаВыгоды от внедрения и сертификации	
Содержание темы самостоятельной работы	GLP Надлежащая лабораторная практикаGCP Надлежащая клиническая практикаGMP Надлежащая производственная практикаВыгоды от внедрения и сертификации	
Тема 3.4.	Вторичные исследования. Систематический обзор. Мета-анализ.	ПК-10,ПК-2,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Пирамида доказательности.Уровень достоверности доказательств.Уровень убедительности рекомендаций.Современные шкалы оценки.Использование в практических Клинических рекомендациях и guidelines.	
Содержание темы самостоятельной работы	Пирамида доказательности.Уровень достоверности доказательств.Уровень убедительности рекомендаций.Современные шкалы оценки.Использование в практических Клинических рекомендациях и guidelines.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Общая эпидемиология с основами доказательной медицины: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] / Бражников А.Ю., Брико Н.И., Кирьянова Е.В., Миндлина А.Я., Покровский В.И., Полибин Р.В., Торчинский Н.В., И.П. Палтышева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442555.html
2	Медицина, основанная на доказательствах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Петров В.И., Недогода С.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423219.html

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ПК-10	ПК-2	ПК-9
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Предмет и задачи клинической эпидемиологии и доказательной медицины. Классификация исследования. Выбор дизайна.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Критерии включения-исключения. Понятие о конечных точках исследования. Рассчет необходимого объема выборки. Основные статистические показатели, используемые в описательных эпидемиологических исследованиях.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.3.	**Ошибки в исследованиях: случайные и систематические**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.4.	**Обсервационные исследования: срезовые, когортные, случай-контроль**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Оценка эффективности диагностических и скрининговых тестов.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.2.	**Операционные характеристики диагностического теста. Понятия чувствительности, специфичности, прогностичность, отношение правдоподобия. Риски.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Как правильно написать статью в научный журнал Принципы работы с медицинской литературой и электронными базами данных. Знакомство с Кокрановской библиотекой.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

	Анализ публикаций с позиций ДМ. Как правильно оценить статью, научную публикацию, результаты исследований и т.д.				
Тема 3.2.	**РКИ**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.3.	**Кодексы GLP, GCP, GMP. Этическое обеспечение КИ. Организация и проведение КИ в «уязвимых» категориях населения.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.4.	**Вторичные исследования. Систематический обзор. Мета-анализ.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: как обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи	собеседование	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: Обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи	решение ситуационных задач	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания
		Владеть: как обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи	тестирование	Менее 70%	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Задание выполнено, но, оценка события верна на 80%	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной	**ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	Знать: ка осуществляется поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	собеседование	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: Осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам	решение ситуационных задач	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания

информации для решения задач		запросов					
		Владеть:методами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	тестирование	Менее 70%	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Задание выполнено, но, оценка события верна на 80%	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: как обосновывать научное исследование, описывая его цели и задачи	собеседование	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: Обосновывать научное исследование, описывая его цели и задачи	решение ситуационных задач	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания
		Владеть: методами научного исследования, описывая его цели и задачи	тестирование	Менее 70%	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Задание выполнено, но, оценка события верна на 80%	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— собеседование

Примеры заданий:

1. Виды и классификация систематических ошибок в исследованиях. Меры борьбы с ними.
2. Гипотезы в исследованиях. Для чего нужна нулевая гипотеза.
3. Основные характеристики данных: достоверность, воспроизводимость, интерпретируемость и пр.
4. Шкалы для оценки УДД (уровень достоверности доказательств) и УУР (уровень убедительности рекомендаций)
5. Основы медицинской статистики: меры центральной тенденции, меры рассеяния
6. Теорема Байеса
7. Принципы деятельности Кокрановского сотрудничества и Кокрановская электронная библиотека.
8. Как работать с основными медицинскими электронными базами данных
9. Индекс Хирша

Критерии оценки:

Новизна текста, степень раскрытия сущности вопроса (полнота и глубина знаний), обоснованность выбора источников, соблюдение требований к оформлению.
«Отлично, зачтено» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
90–100 баллов

«Хорошо, зачтено»– основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
80–89 баллов

«Удовлетворительно, зачтено»– имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
70–79 баллов

«Неудовлетворительно, не зачтено»– тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.
Менее 70 баллов

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— решение ситуационных задач

Примеры заданий:

Решено провести анализ заболеваемости острым пиелонефритом у детей в Ново-Савиновском и Авиастроительном районе г.Казани.

1) Какой вид клинических исследований следует выбрать?
2) Сформулировать цель (гипотезу) исследования.
3) Каковы критерии включения в исследование?
4) Какие методы статистического анализа в данном случае можно использовать?

Эталон ответа:

1) наблюдательное обсервационное, поперечное одномоментное
2) нулевая гипотеза – различий между районами нет
3) больные с острым пиелонефритом (возможна стратификация по возрастам); согласие на участие в исследовании; либо разрешение на доступ к медицинской документации; описание «случая» - что считать острым пиелонефритом;
4) показатель инцидентности, тесты, необходимые при сравнении относительных величин

В городе N. предполагается провести одномоментное выборочное исследование с целью изучения частоты новых случаев заболевания артериальной гипертензией среди мужчин в возрасте 20-29 лет. По данным проводившегося несколько лет назад исследования частота новых случаев заболевания артериальной гипертензией в этой группе мужчин составила около 70,0 ‰ . По условию задачи численность этой группы населения в г.N не известна. Рассчитайте необходимый размер выборки. Расчет проводится с использованием следующей формулы:

$n=t2\ (I\ q)/\ 2$

где n – искомая численность выборки
t – критерий достоверности (чаще всего равен 1,96)
I – предполагаемая частота заболеваний
q – (R-I), где R – используемая размерность показателя I
- выбранная предельно допустимая ошибка показателя

Используя представленную формулу студент рассчитывает необходимый показатель, исходя из имеющихся первичных данных.

Критерии оценки:

«Отлично, зачтено» – студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению.
90–100 баллов
«Хорошо, зачтено» – студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения.
80–89 баллов
«Удовлетворительно, зачтено» – студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения.
70–79 баллов
«Неудовлетворительно, не зачтено» – студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению
Менее 70 баллов

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. Чтобы изучить влияние избыточного употребления кофе беременной на массу тела новорожденного, акушер опрашивал беременных при первом визите и затем сопоставлял массу тела новорожденных, родившихся от матерей злоупотребляющих и не злоупотребляющих кофе. Это исследование:
А) типа сравнения с контролем;
Б) проспективное*;
В) с вмешательством;
Г) перекрестное.
2. В описательных исследованиях гипотезу о факторах риска:
А) формулируют*,
Б) проверяют,
В) доказывают.

3. Преимущества классических когортных эпидемиологических исследований по сравнению с исследованиями случай-контроль:
А) высокая вероятность получения достоверных результатов*;
Б) относительно небольшие затраты;
В) относительно небольшое время исследования.

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
90-100% - оценка «отлично»
80-89% - оценка «хорошо»
70-79% - оценка «удовлетворительно»
Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
решение ситуационных задач
собеседование
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Общая эпидемиология с основами доказательной медицины Бражников А.Ю. 2012
2	Эпидемиология инфекционных болезней учеб. пособие Н. Д. Ющук [и др.] 2014

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Инфекционные болезни и эпидемиология учебник В. И. Покровский [и др.] 2012
2	Эпидемиология Брико Н.И. 2015

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Инфекционные болезни
2	Казанский медицинский журнал

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстов

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Клиническая эпидемиология и доказательная медицина	118 столы, стулья, проектор, доска, моноблоки, ноутбук MS	Казань, Толстого, 6/30
Клиническая эпидемиология и доказательная медицина	214 столы, стулья, проектор, доска, моноблоки, ноутбук MS	Казань, Толстого, 6/30
Клиническая эпидемиология и доказательная медицина	318 столы, стулья, проектор, доска, ноутбук MS	Казань, Толстого, 6/30

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Инструментальные методы исследования

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра госпитальной терапии

Очное отделение

Курс: 6

Семестр B

Зачет	0 час.
Лекции	10 час.
Практические	34 час.
СРС	28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Ассистент, имеющий ученую степень кандидата наук,
выполняющий лечебную работу — И. Ф. Файрушина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — Д. И. Абдулганиева

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую
степень кандидата наук и ученое звание "доцента , кандидат
медицинских наук — М. М. Мангушева

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Целью освоения модуля «Инструментальные методы исследования» является ознакомление студентов с предметом и задачами функциональной диагностики в кардиологии, обучение студентов основным методикам и трактовке результатов исследования.

Задачи освоения дисциплины:
Задачи освоения дисциплины (модуля).В ходе изучения дисциплины студент должен Знать:- электрофизиологические основы формирования электрокардиограммы- методологию регистрации ЭКГ в стандартных и дополнительных отведениях- методологию проведения исследования функции внешнего дыхания (спирография)- методологию проведения холтер мониторирования ЭКГ- методологию проведения суточного мониторирования АД (СМАД)- методологию проведения нагрузочных тестов - основы ультразвукового исследования сердечно-сосудистой системы Уметь:- технически грамотно провести ЭКГ исследование- интерпретировать результаты ЭКГ исследования- грамотно провести спирографию, предварительно ознакомив больного с техникой проведения исследования - интерпретировать полученные результаты спирографии - правильно (согласно инструкции) размещать электроды и настроить программы регистратора при холтер мониторировании ЭКГ- интерпретировать полученные результаты холтер мониторирования ЭКГ- обеспечить правильное использование регистратора, объяснить пациенту режим регистрации суточного мониторирования артериального давления (СМАД)- интерпретировать полученные результаты суточного мониторирования АД (СМАД) - выполнять нагрузочные тесты, обеспечить адекватный выбор функциональных проб - интерпретировать полученные результаты нагрузочных тестов Владеть:- регистрацией электрокардиографических исследований- интерпретация результатов электрокардиографических исследований- техникой проведения спирографии - интерпретировать полученные результаты спирографического исследования- правильно (согласно инструкции) размещать электроды и настроить программу регистратора при холтер мониторировании ЭКГ- интерпретировать полученные результаты холтер мониторирования ЭКГ- правильно использовать регистратор, грамотно объяснить пациенту режим регистрации суточного мониторирования артериального давления (СМАД)- интерпретировать полученные результаты суточного мониторирования АД (СМАД) - техникой выполнения нагрузочных тестов, индивидуальным подходом к выбору адекватных функциональных проб - интерпретировать полученные результаты нагрузочных тестов

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	ПК-1 ИПК 1.1	Знать: перечень и функциональные возможности цифровых инструментов, применяемых в инструментальных методах биофизических исследований;принципы работы цифровых устройств и приборов, используемых в медицинской биофизике; критерии выбора цифровых средств для решения конкретных профессиональных задач (точность, скорость обработки, совместимость

			форматов, требования к ресурсам); основы информационной безопасности при работе с персональными медицинскими данными;
		Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Уметь: анализировать задачу и подбирать соответствующие цифровые инструменты; выбирать ПО и устройства с учётом специфики исследования и доступных ресурсов; настраивать и калибровать цифровые приборы для точных измерений; обрабатывать и визуализировать биофизические данные (сигналы, изображения); организовывать совместный доступ к данным через облачные сервисы с соблюдением требований безопасности. Владеть: уверенно использовать ПО для обработки данных инструментальных методов, организовывать онлайн обсуждения и мозговые штурмы по интерпретации данных; координировать работу междисциплинарных команд; техникой поиска и анализа научной информации, навыками цифровой презентации результатов, компетенциями цифровой безопасности, навыками работы с нормативной документацией.
		ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: основные цифровые инструменты для биофизических исследований и их назначение (ПО обработки данных, визуализации, статистики, моделирования); принципы безопасного обмена данными в профессиональной среде; стандарты цифрового взаимодействия и обмена результатами; нормы информационной безопасности и защиты персональных медицинских данных; правила цифровой этики и профессионального общения в онлайн-среде. Уметь: применять цифровые средства для эффективного взаимодействия с коллегами в рамках исследовательских задач; организовывать совместную работу с данными через облачные платформы с разграничением прав доступа; соблюдать протоколы

			безопасности при передаче конфиденциальной информации; использовать инструменты видеоконференций и мессенджеров для профессионального общения; корректно оформлять и представлять результаты исследований в цифровом формате для коллег и пациентов Владеть: навыками безопасной работы с медицинскими данными в цифровых системах; технологиями совместной работы над проектами; инструментами цифровой коммуникации с соблюдением норм профессионального этикета; методами структурирования и архивации данных для удобного обмена между участниками команды; практическими приёмами верификации цифровых источников информации и оценки их достоверности в биофизических исследованиях.
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Знать: основные цифровые базы данных и научные ресурсы по медицинской биофизике (PubMed, Scopus, Web of Science, eLibrary.ru, др); принципы работы с электронными библиотеками; алгоритмы поиска научной информации по ключевым словам, авторам, тематикам; правила цитирования и оформления библиографических ссылок; критерии оценки достоверности и актуальности научных источников (импакт-фактор, рецензирование, дата публикации). Уметь: формулировать точные поисковые запросы для нахождения профильных данных по инструментальным методам; использовать расширенные фильтры и операторы поиска в научных базах; находить и извлекать данные из открытых медицинских источников; систематизировать найденную информацию по критериям релевантности и значимости; корректно оформлять ссылки на источники с соблюдением академических стандартов. Владеть: навыками

			эффективного поиска и фильтрации научной информации в цифровых базах данных; приёмами анализа и сравнения данных из разных источников для выявления закономерностей; практическими навыками создания структурированных обзоров литературы с использованием цифровых инструментов.
		ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: основные цифровые инструменты для сбора, хранения и передачи биофизических данных (облачные сервисы, базы данных, специализированное ПО); алгоритмы обработки и анализа биомедицинской информации; принципы структурирования и систематизации данных; методы визуализации данных для наглядного представления результатов; нормы информационной безопасности и конфиденциальности при работе с медицинскими данными; форматы хранения и обмена данными. Уметь: воспринимать и критически оценивать информацию из разных цифровых источников (научные базы, приборы, базы данных); применять алгоритмы обработки данных для решения биофизических задач; систематизировать и структурировать полученные данные по заданным критериям; визуализировать результаты анализа (графики и др.); передавать информацию коллегам через цифровые каналы с соблюдением требований безопасности; использовать ПО для анализа сигналов, изображений и биофизических параметров. Владеть: навыками работы с ПО для обработки биофизических данных;методами цифровой обработки сигналов и изображений; инструментами визуализации данных; технологиями облачного хранения и совместного доступа; алгоритмами статистического анализа и машинного обучения для

			выявления закономерностей в данных; приёмами безопасной передачи медицинской информации (шифрование, защищённые каналы связи).
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-6 Способен проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения с целью формирования здорового образа жизни	ПК-6 ИПК 6.1 Планирует и применяет наиболее эффективные методы и средства информирования населения о здоровом образе жизни, повышения его грамотности в вопросах профилактики заболеваний	Знать: основные принципы санитарно-просветительской работы и гигиенического воспитания населения; эффективные методы и форматы информирования о ЗОЖ; ключевые факторы риска развития распространённых заболеваний и способы их профилактики; нормативные документы в сфере профилактики заболеваний и пропаганды ЗОЖ; особенности восприятия информации разными возрастными и социальными группами; цифровые платформы и каналы коммуникации для охвата целевой аудитории. Уметь: планировать просветительские мероприятия с учётом целевой аудитории и актуальных проблем здоровья; подбирать оптимальные методы информирования (онлайн/оффлайн, групповые/индивидуальные); разрабатывать информационные материалы о ЗОЖ и профилактике заболеваний (тексты, инфографика, видео); адаптировать научную информацию для широкой аудитории без потери достоверности; оценивать эффективность просветительских мероприятий по критериям охвата и изменения поведения; использовать цифровые ин Владеть: навыками разработки и реализации программ просвещения по ЗОЖ для разных групп населения; методами создания наглядных материалов (инфографика, презентации, видеоролики) о профилактике заболеваний; приёмами эффективной коммуникации с населением (ответы на вопросы, работа с мифами и страхами); инструментами оценки результатов просветительской деятельности (опросы, анкетирование, анализ статистики).
		ПК-6 ИПК 6.2	Знать: основы гигиенического

		Умеет подготавливать программы, пропагандирующие здоровый образ жизни, повышающие грамотность населения в вопросах профилактики заболеваний	воспитания и профилактики заболеваний; ключевые принципы формирования ЗОЖ и факторы риска для здоровья; нормативные документы по профилактике заболеваний и пропаганде ЗОЖ; целевые аудитории и особенности их информирования (возрастные, социальные группы); эффективные форматы просветительских программ (лекции, тренинги, онлайн-курсы, печатные материалы); методы оценки результативности просветительских мероприятий. Уметь: анализировать потребности целевой аудитории в области профилактики и ЗОЖ; формулировать цели и задачи просветительской программы с учётом актуальных проблем здоровья; подбирать научно обоснованные данные для включения в программу;разрабатывать содержание и структуру программ ЗОЖ (план, материалы, активности); адаптировать медицинскую информацию для восприятия неспециалистами; оценивать эффективность программы по критериям охвата и изменения поведения аудитории. Владеть: : навыками проектирования и реализации программ ЗОЖ для разных групп населения; методами создания просветительских материалов; приёмами вовлечения аудитории (интерактивные форматы, дискуссии, мастер-классы); инструментами мониторинга и оценки результатов программ (анкетирование, опросы, анализ статистики).
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.3	Знать: основные методы экспериментальных исследований в медицинской биофизике; принципы планирования экспериментов и формирования выборок; базовые статистические методы анализа данных; критерии выбора статистических тестов в зависимости от типа данных и задач исследования; программное обеспечение для статистической обработки; правила оформления и

		Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	представления результатов исследований. Уметь: планировать и проводить биофизические эксперименты с соблюдением методологии и стандартов; собирать и систематизировать экспериментальные данные с учётом погрешностей измерений; выбирать подходящие статистические методы для анализа данных; применять ПО для обработки результатов (расчёт средних, дисперсий, критериев значимости); интерпретировать статистические показатели и делать обоснованные выводы; визуализировать результаты для наглядного представления; выявлять и учитывать источники Владеть: навыками проведения экспериментов с использованием современного оборудования; методами первичной обработки экспериментальных данных; практическими навыками работы с ПО для статистического анализа; приёмами визуализации данных; способами оформления результатов в виде отчётов, статей или презентаций для научной аудитории.
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение	Знать: основные этапы жизненного цикла научного и прикладного проекта; методы генерации и оценки проектных идей в медицинской биофизике; структуру и элементы дорожной карты (цели, задачи, этапы, сроки, ресурсы, риски); принципы организации профессионального обсуждения (формат, аудитория, регламент);нормы научной этики и правила ведения дискуссии при обсуждении проектов. Уметь: формулировать актуальные и реализуемые идеи для проектов в сфере инструментальных методов исследования; определять цели и задачи проекта, выделять ключевые этапы его реализации; составлять дорожную карту с указанием сроков, ресурсов и ответственных лиц; идентифицировать и оценивать

			риски, предлагать способы их минимизации; организовывать обсуждение проекта с коллегами: подбирать участников, готовить материалы, модерировать дискуссию; аргументировать и защищать проектные решения. Владеть: навыками генерации инновационных идей на основе анализа научных данных и практики; методами планирования и визуализации дорожной карты; приёмами эффективной коммуникации и модерации профессиональных обсуждений (дебаты, круглые столы, экспертные сессии); способами сбора, анализа и учёта обратной связи от участников обсуждения для доработки проекта; техниками презентации проектных идей (подготовка слайдов, отчётов, визуализаций результатов).
		УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: этапы жизненного цикла научного проекта и контрольные точки оценки результатов; критерии формулирования требований к конечным и промежуточным результатам исследований; методы оценки теоретической значимости научных данных; способы определения практической ценности результатов (применимость в медицине, диагностике); стандарты оформления и представления научных результатов (статьи, отчёты, презентации); нормативные требования к научным исследованиям в медицинской биофизике. Уметь: формулировать чёткие требования к результатам проекта на каждом этапе его реализации; отслеживать соответствие текущих результатов установленным требованиям; анализировать полученные данные с позиций теоретической новизны и практической применимости; обосновывать значимость результатов для развития медицинской биофизики и здравоохранения; адаптировать требования к результатам при изменении условий проекта; документировать промежуточные и итоговые

			результаты в соответствии со стандартами Владеть: навыками постановки измеримых целей и критериев успеха на всех этапах проекта; методами мониторинга и контроля соответствия результатов заданным требованиям; инструментами анализа научной и практической значимости данных; техниками аргументации и презентации значимости результатов (научные доклады, публикации); способами трансляции результатов в профессиональное сообщество (конференции, семинары, журналы).
		УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Знать: современные инструментальные методы и технологии в медицинской биофизике; принципы управления проектами: сроки, бюджет, качество; виды количественных и качественных показателей эффективности проекта; структуру и требования к проектной документации в научных исследованиях; методы контроля качества данных и результатов; способы расчёта затрат и распределения ресурсов в рамках научного проекта. Уметь: подбирать современные методы и оборудование для решения конкретных задач проекта; планировать работу с учётом сроков, бюджета и требований к качеству; рассчитывать ключевые показатели проекта (затраты, точность измерений, погрешность, производительность); анализировать проектную документацию на соответствие стандартам и нормам; выявлять ошибки и несоответствия в данных и документах; корректировать методы работы для соблюдения плановых показателей без потери качества. Владеть: навыками применения инструментальных методов исследования (работа с приборами, ПО для сбора и обработки данных); методами расчёта количественных

			показателей (статистика, погрешность, воспроизводимость, чувствительность); инструментами оценки качественных характеристик результатов (валидность, надёжность, научная значимость); навыками проверки и анализа проектной документации (протоколы, отчёты, методики); технологиями управления ресурсами проекта (бюджетирование, календарное планировани
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3 ИУК 3.1 Проявляет лидерство в планировании и осуществлении профессиональной деятельности, в постановке целей, в побуждении других к достижению поставленных целей	Знать: основы лидерства и командной работы в профессиональной среде; методы постановки SMART-целей для научных и практических задач; принципы планирования профессиональной деятельности (этапы, ресурсы, сроки); способы мотивации и вовлечения коллег в решение задач; стили лидерства и условия их эффективного применения; нормы профессиональной этики и коммуникации при руководстве группой; механизмы разрешения конфликтов в коллективе. Уметь: формулировать чёткие и измеримые цели для исследовательских и практических проектов; планировать этапы профессиональной деятельности с распределением задач между участниками; мотивировать членов команды к достижению общих целей; делегировать задачи с учётом компетенций и нагрузки коллег; организовывать обсуждения и принятие решений в группе; корректировать план работы при изменении условий, сохраняя мотивацию команды; давать конструктивную обратную связь. Владеть: навыками постановки целей и разработки планов проектов в области медицинской биофизики; методами эффективной коммуникации и убеждения при работе с коллективом; техниками модерации обсуждений и принятия

			коллективных решений; способами разрешения конфликтных ситуаций и поддержания позитивной атмосферы; навыками организации и проведения рабочих совещаний и планерок.
		УК-3 ИУК 3.2 Вырабатывает командную стратегию, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления	Знать: основные теории и модели лидерства и командной работы в профессиональной среде; этапы формирования эффективной рабочей команды и факторы её успешности; принципы стратегического планирования и выработки командной стратегии; методы распределения задач с учётом компетенций и нагрузки участников; функции управления (планирование, организация, мотивация, контроль); способы мотивации и стимулирования членов команды; механизмы разрешения конфликтов и поддержания продуктивной атмосферы в коллекти Уметь: анализировать задачу и формулировать стратегию её решения на уровне команды; подбирать участников команды с учётом их профессиональных навыков и личностных качеств; распределять роли и задачи между членами команды, чётко формулируя ожидания; ставить конкретные, измеримые и достижимые цели для каждого этапа работы; организовывать контроль исполнения задач и своевременную корректировку плана; мотивировать команду к достижению общих целей; обеспечивать эффективную коммуникацию внутри груп Владеть: : навыками формирования рабочих команд для решения задач в области медицинской биофизики; методами стратегического планирования и разработки командной стратегии; практическими приёмами мотивации и вовлечения участников (обратная связь); технологиями мониторинга и контроля выполнения задач (чек-листы, KPI, регулярные планёрки); навыками разрешения конфликтов и поддержания позитивного климата в команде; средствами цифровой координации работы.

		УК-3 ИУК 3.3 Формулирует, аргументирует, отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	Знать: принципы эффективной коммуникации в профессиональной среде; методы аргументации и структурирования научной позиции; техники ведения дискуссий и переговоров в научном сообществе; алгоритмы принятия коллективных решений и согласования позиций; способы выявления и учёта интересов сторон при разрешении разногласий; нормы профессиональной этики и деонтологии в медицине; правила личной ответственности за результаты профессиональной деятельности; стратегии разрешения конфликтов (компромисс, сотр Уметь: чётко формулировать и обосновывать свою научную позицию с опорой на данные исследований; приводить убедительные аргументы в поддержку решений, используя фактические данные; отстаивать профессиональное мнение в дискуссии, сохраняя конструктивный тон; учитывать мнения коллег и находить компромиссные решения; выявлять причины конфликтов и предлагать пути их устранения; брать на себя ответственность за принятые решения и их последствия; корректно реагировать на критику и альтернативные точки Владеть: навыками аргументированного изложения позиции в устной и письменной форме (доклады, отчёты, обсуждения); техниками эффективной научной дискуссии и полемики; приёмами конструктивного разрешения конфликтов (активное слушание, поиск общих интересов); инструментами самоконтроля и эмоциональной регуляции в напряжённых ситуациях; навыками оформления и презентации обоснованных решений; способами организации обратной связи для оценки результатов принятых решений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Клиническая инструментальная диагностика".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**10**	**34**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**22**	**2**	**12**	**8**	
Тема 1.1.	6	2	2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	2		2		практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	2		2		практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 1.6.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**22**	**2**	**10**	**10**	
Тема 2.1.	6	2	2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос

Тема 2.3.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 2.4.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 2.5.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**12**	**2**	**6**	**4**	
Тема 3.1.	4	2	2		практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Раздел 4.	**10**	**2**	**4**	**4**	
Тема 4.1.	6	2	2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	4		2	2	практическое задание, тестирование, устный опрос
Раздел 5.	**6**	**2**	**2**	**2**	
Тема 5.1.	6	2	2	2	тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**72**	**10**	**34**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Электрокардиографическая диагностика**	**ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3**
Тема 1.1.	Методология электрокардиографии	ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3
Содержание лекционного курса	Методология электрокардиографии. Методология анализа холтер мониторирования ЭКГ.	
Содержание темы практического занятия	Процедура регистрации ЭКГ. Техника наложения электродов в стандартных отведениях ЭКГ. Техника наложения электродов в дополнительных отведениях ЭКГ. Однополюсные отведения. Биоэлектрические основы нормальной ЭКГ.	
Содержание темы самостоятельной работы	Дополнительные отведения: задние грудные, правые грудные, высокие грудные, низкие грудные пищеводные отведения, отведения по Нэбу, Лиану, Клетену	
Тема 1.2.	Анатомия и физиология сердца. Теоретические основы электрокардиографии	ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3
Содержание темы практического занятия	Анатомия проводящей системы сердцаФункция автоматизма, возбудимости, рефрактерности, проводимости и сократимости. Понятие об электрическом источника токаОпределение электрической оси сердца.	
Содержание темы самостоятельной работы	мембранная теория возникновения биопотенциалов сердца; возбуждение миокардиальных клеток, трансмембранный потенциал; определить ЭКГ как кривой, отражающей динамику разности потенциалов в двух точках электрического поля сердца в двух точках	
Тема 1.3.	Формирование элементов ЭКГ при распространении волны возбуждения по миокарду	ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3
Содержание темы практического занятия	Определение ЭКГ как кривой, отражающей динамику разности потенциалов в двух точках электрического поля сердца в течение сердечного цикла. Формирование элементов ЭКГ при распространении волны возбуждения по миокарду.	
Тема 1.4.	Анализ электрокардиограммы	ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм анализа электрокардиограммы. Основы определения сердечного ритма. Определение электрической оси сердца. Подсчет частоты сердечных сокращений. Определение положения зубца Т и сегмента ST. Подсчет продолжительности зубцов и комплексов, интервалов, оценка амплитуды зубцов.	
Тема 1.5.	Характеристика нормальной ЭКГ	ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3
Содержание темы практического занятия	продолжительность зубцов, комплексов, интервалов в норме. Амплитуда зубцов в 12 отведениях. Варианты нормы отклонения электрической оси сердца в норме в зависимости от конституциональных особенностей.	
Содержание темы самостоятельной работы	Особенности нормальной ЭКГ в дополнительных отведениях; ЭКГ при декстрокардии у здорового человека	
Тема 1.6.	Интерпретация результатов ХМ ЭКГ.	ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3
Содержание темы практического занятия	Интерпретация полученых результатов холтер мониторирования ЭКГ.	
Содержание темы самостоятельной работы	Принципы холтеровского мониторирования ЭКГ. Показания и противопоказания к исследованию. Подготовка пациента. Техника наложения электродов. Поведение пациента во время исследования. Ведение дневника симптомов и активности. Анализ вариабельности	

	сердечного ритма. Артефакты и ошибки в записи. Сравнение ЭКГ и холтеровского мониторинга	
Раздел 2.	**Методология проведения исследования функции внешнего дыхания (спирометрия).**	**ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3**
Тема 2.1.	Клиническая физиология дыхания	ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3
Содержание лекционного курса	Методология проведения исследования функции внешнего дыхания (спирометрия)	
Содержание темы практического занятия	Методология проведения исследования функции внешнего дыхания (спирометрия)	
Содержание темы самостоятельной работы	возрастные особенности биомеханики дыхания, у беременных	
Тема 2.2.	Методы определения показателей биомеханики дыхания	ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3
Содержание темы практического занятия	Спирография. Методика записи. Электронная спирометрия. Методика проведения спирометрии	
Содержание темы самостоятельной работы	ошибки при выполнении маневров, оценку исследования при динамическом наблюдении	
Тема 2.3.	Анализ спирограммы	ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3
Содержание темы практического занятия	- Кривая «поток-объем». Основные показатели. Критерии правильности выполнения маневров	
Содержание темы самостоятельной работы	основные показатели кривой «поток-объем»	
Тема 2.4.	Скрининговые методы исследования	ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3
Содержание темы практического занятия	Пикфлоуметрия. Бодиплетизмография.	
Содержание темы самостоятельной работы	определение аэродинамического сопротивления дыхательных путей методом перекрытия воздушного потока, определение внутригрудного объема газа	
Тема 2.5.	Дополнительные функционально-диагностические пробы функционально-диагностические пробы.	ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3
Содержание темы практического занятия	Ингаляционные пробы. Бронходилатационный тест.	
Содержание темы самостоятельной работы	условия проведения проб, показания и противопоказания к ним	
Раздел 3.	**Методология электроэнцефалографии**	**ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3**
Тема 3.1.	Биофизические, нейрофизиологические основы, клеточный субстрат метода вызванных потенциалов	ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3
Содержание лекционного курса	Методология электроэнцефалографии	
Содержание темы практического занятия	Биофизические, нейрофизиологические основы, клеточный субстрат метода вызванных потенциалов	
Тема 3.2.	Электроэнцефалография (ЭЭГ)	ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3
Содержание темы практического занятия	Техника и методика регистрации ЭЭГ. Правила наложения электродов	
Содержание темы самостоятельной работы	История метода, электрическая безопасность ЭЭГ	
Тема 3.3.	Интерпретация ЭЭГ.	ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3
Содержание темы практического занятия	Алгоритм интерпретации ЭЭГ.	
Содержание темы самостоятельной	Особенности регистрации ЭЭГ у пожилых и старых людей, изучить основные ошибки в регистрации ЭЭГ	

работы		
Раздел 4.	**Методология выполнения нагрузочных проб**	**ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3**
Тема 4.1.	Методология выполнения нагрузочных проб	ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3
Содержание лекционного курса	Методология выполнения нагрузочных проб	
Содержание темы практического занятия	Физиологические основы реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку. Виды нагрузочных проб: велоэргометрия, тредмил-тест и др. Методика проведения велоэргометрии и тредмил-теста.	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка пациента к исследованию. Оценка толерантности к физической нагрузке в ваттах. Интерпретация результатов: положительная, отрицательная, сомнительная и неинформативная пробы. Особенности проведения нагрузочных проб у женщин, пожилых и пациентов с сопутствующей патологией.	
Тема 4.2.	Нагрузочные пробы.	ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3
Содержание темы практического занятия	Классификация нагрузочных проб. Противопоказания и показания к нагрузочным пробам.	
Содержание темы самостоятельной работы	Критерии прекращения нагрузочной пробы. Возможные осложнения при проведении пробы. Оказание неотложной помощи.	
Раздел 5.	**Основы ультразвуковой диагностики сердечно-сосудистой системы**	**ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3**
Тема 5.1.	Основы ультразвуковой диагностики сердечно-сосудистой системы	ПК-1,ПК-2,ПК-6,ПК-9,УК-2,УК-3
Содержание лекционного курса	Основы ультразвуковой диагностики сердечно-сосудистой систем Методология эхокардиоскопии. Основные параметры и нормы насосной функции сердца, принципы допплер-оценки клапанного аппарата сердца.	
Содержание темы практического занятия	Ультразвуковая анатомия сердца. Основные позиции, проекции получения изображения, режимы сбора данных.	
Содержание темы самостоятельной работы	Основы ЭхоКГ: физика, режимы, позиции. Оценка размеров, функции ЛЖ, клапанов. Допплер: кровоток, градиенты, легочная гипертензия. Нормы, расчёты, интерпретация, заключение.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Электрокардиограмма в практике врача : руководство / В. А. Круглов, М. Н. Дадашева, Р. В. Горенков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022.
2	Большой атлас ЭКГ. Профессиональная фразеология и стилистика ЭКГ-заключений [Электронный ресурс] / С.С. Ярцев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021.
3	Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. Серия "Национальные руководства"
4	Клиническая электроэнцефалография. Фармакоэлектроэнцефалография [Электронный ресурс] / Неробкова Л.Н., Авакян Г.Г., Воронина Т.А., Авакян Г.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020.
5	Спирометрия. Рекомендации. Консультант Врача https://www.rosmedlib.ru/book/MIR003467.html
6	Спирометрия : руководство для врачей [Электронный ресурс] / П. В. Стручков, Д. В. Дроздов, М. Ю. Каменева, О. Ф. Лукина. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2026.
7	Функциональные нагрузочные пробы в кардиологии Консультант Врача. Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/MIR004634.html

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования					
			ПК-1	ПК-2	ПК-6	ПК-9	УК-2	УК-3
Раздел 1.								
Тема 1.1.	**Методология электрокардиографии**	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Анатомия и физиология сердца. Теоретические основы электрокардиографии**	Лекция						
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Формирование элементов ЭКГ при распространении волны возбуждения по миокарду**	Лекция						
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа						
Тема 1.4.	**Анализ электрокардиограммы**	Лекция						
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа						
Тема 1.5.	**Характеристика нормальной ЭКГ**	Лекция						
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема	**Интерпретация результатов**	Лекция						

1.6.	**ХМ ЭКГ.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Раздел 2.								
Тема 2.1.	**Клиническая физиология дыхания**	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Методы определения показателей биомеханики дыхания**	Лекция						
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Анализ спирограммы**	Лекция						
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Скрининговые методы исследования**	Лекция						
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 2.5.	**Дополнительные функционально-диагностические пробы функционально-диагностические пробы.**	Лекция						
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Раздел 3.								
Тема 3.1.	**Биофизические, нейрофизиологические основы, клеточный субстрат метода вызванных потенциалов**	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 3.2.	**Электроэнцефалография (ЭЭГ)**	Лекция						
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятель	+	+	+	+	+	+

		ная работа						
Тема 3.3.	**Интерпретация ЭЭГ.**	Лекция						
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Раздел 4.								
Тема 4.1.	**Методология выполнения нагрузочных проб**	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 4.2.	**Нагрузочные пробы.**	Лекция						
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Раздел 5.								
Тема 5.1.	**Основы ультразвуковой диагностики сердечно-сосудистой системы**	Лекция						
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	**ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности**	Знать: перечень и функциональные возможности цифровых инструментов, применяемых в инструментальных методах биофизических исследований;принципы работы цифровых устройств и приборов, используемых в медицинской биофизике; критерии выбора цифровых средств для решения конкретных профессиональных задач (точность, скорость обработки, совместимость форматов, требования к ресурсам); основы информационной безопасности при работе с персональными медицинскими данными;	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: анализировать задачу и подбирать соответствующие цифровые инструменты; выбирать ПО и	устный опрос	Не умеет аргументировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Способен аргументировать

		устройства с учётом специфики исследования и доступных ресурсов; настраивать и калибровать цифровые приборы для точных измерений; обрабатывать и визуализировать биофизические данные (сигналы, изображения); организовывать совместный доступ к данным через облачные сервисы с соблюдением требований безопасности.					
		Владеть: уверенно использовать ПО для обработки данных инструментальных методов, организовывать онлайн обсуждения и мозговые штурмы по интерпретации данных; координировать работу междисциплинарных команд; техникой поиска и анализа научной информации, навыками цифровой презентации результатов, компетенциями цифровой безопасности, навыками работы с нормативной документацией.	практическое задание	Не владеет методами	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми	Знать: основные цифровые инструменты для	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

	средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	биофизических исследований и их назначение (ПО обработки данных, визуализации, статистики, моделирования); принципы безопасного обмена данными в профессиональной среде; стандарты цифрового взаимодействия и обмена результатами; нормы информационной безопасности и защиты персональных медицинских данных; правила цифровой этики и профессионального общения в онлайн-среде.					
		Уметь: применять цифровые средства для эффективного взаимодействия с коллегами в рамках исследовательских задач; организовывать совместную работу с данными через облачные платформы с разграничением прав доступа; соблюдать протоколы безопасности при передаче конфиденциальной информации; использовать инструменты видеоконференций и мессенджеров для профессионального	устный опрос	Не умеет работать с цифровыми средствами	Частично способен пользоваться	Способен пользоваться, но не в полной мере	Способен пользоваться

		общения; корректно оформлять и представлять результаты исследований в цифровом формате для коллег и пациентов					
		Владеть: навыками безопасной работы с медицинскими данными в цифровых системах; технологиями совместной работы над проектами; инструментами цифровой коммуникации с соблюдением норм профессионального этикета; методами структурирования и архивации данных для удобного обмена между участниками команды; практическими приёмами верификации цифровых источников информации и оценки их достоверности в биофизических исследованиях.	практическое задание	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет базовыми технологиями, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет технологиями
ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а	**ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	Знать: основные цифровые базы данных и научные ресурсы по медицинской биофизике (PubMed, Scopus, Web of Science, eLibrary.ru, др); принципы работы с электронными библиотеками; алгоритмы поиска	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач		научной информации по ключевым словам, авторам, тематикам; правила цитирования и оформления библиографических ссылок; критерии оценки достоверности и актуальности научных источников (импакт-фактор, рецензирование, дата публикации).					
		Уметь: формулировать точные поисковые запросы для нахождения профильных данных по инструментальным методам; использовать расширенные фильтры и операторы поиска в научных базах; находить и извлекать данные из открытых медицинских источников; систематизировать найденную информацию по критериям релевантности и значимости; корректно оформлять ссылки на источники с соблюдением академических стандартов.	устный опрос	Не умеет работать с базами научных данных	Частично способен пользоваться	Способен пользоваться, но не в полной мере	Способен пользоваться
		Владеть: навыками эффективного поиска и фильтрации	практическое задание	Не владеет навыками пользования научными базами	Частично владеет навыками	Владеет навыками поиска данных, но не достаточно уверенно	Владеет навыками пользования научними базами данных

		научной информации в цифровых базах данных; приёмами анализа и сравнения данных из разных источников для выявления закономерностей; практическими навыками создания структурированных обзоров литературы с использованием цифровых инструментов.		данных			
	ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: основные цифровые инструменты для сбора, хранения и передачи биофизических данных (облачные сервисы, базы данных, специализированное ПО); алгоритмы обработки и анализа биомедицинской информации; принципы структурирования и систематизации данных; методы визуализации данных для наглядного представления результатов; нормы информационной безопасности и конфиденциальности при работе с медицинскими данными; форматы хранения и обмена данными.	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: воспринимать и критически оценивать	устный опрос	Не умеет анализировать полученные данные	Частично умеет анализировать полученные данные	Умеет анализировать полученные данные, но не в	Способен анализирвоать полученные данные и пользоваться ими

		информацию из разных цифровых источников (научные базы, приборы, базы данных); применять алгоритмы обработки данных для решения биофизических задач; систематизировать и структурировать полученные данные по заданным критериям; визуализировать результаты анализа (графики и др.); передавать информацию коллегам через цифровые каналы с соблюдением требований безопасности; использовать ПО для анализа сигналов, изображений и биофизических параметров.				полной мере	
		Владеть: навыками работы с ПО для обработки биофизических данных;методами цифровой обработки сигналов и изображений; инструментами визуализации данных; технологиями облачного хранения и совместного доступа; алгоритмами статистического анализа и машинного обучения для	практическое задание	Не владеет навыками	Частично владеет навыками	Владеет навыками, но не достаточно уверенно	Владеет навыками

		выявления закономерностей в данных; приёмами безопасной передачи медицинской информации (шифрование, защищённые каналы связи).					
ПК-6 Способен проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения с целью формирования здорового образа жизни	**ПК-6 ИПК 6.1 Планирует и применяет наиболее эффективные методы и средства информирования населения о здоровом образе жизни, повышения его грамотности в вопросах профилактики заболеваний**	Знать: основные принципы санитарно-просветительской работы и гигиенического воспитания населения; эффективные методы и форматы информирования о ЗОЖ; ключевые факторы риска развития распространённых заболеваний и способы их профилактики; нормативные документы в сфере профилактики заболеваний и пропаганды ЗОЖ; особенности восприятия информации разными возрастными и социальными группами; цифровые платформы и каналы коммуникации для охвата целевой аудитории.	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: планировать просветительские мероприятия с учётом целевой аудитории и актуальных проблем здоровья;	устный опрос	Не умеет аргументировать	Частично способен пользоваться	Способен пользоваться, но не в полной мере	Способен пользоваться

		подбирать оптимальные методы информирования (онлайн/оффлайн, групповые/индивидуальные); разрабатывать информационные материалы о ЗОЖ и профилактике заболеваний (тексты, инфографика, видео); адаптировать научную информацию для широкой аудитории без потери достоверности; оценивать эффективность просветительских мероприятий по критериям охвата и изменения поведения; использовать цифровые ин					
		Владеть: навыками разработки и реализации программ просвещения по ЗОЖ для разных групп населения; методами создания наглядных материалов (инфографика, презентации, видеоролики) о профилактике заболеваний; приёмами эффективной коммуникации с населением (ответы на вопросы, работа с мифами и страхами);	практическое задание	Не владеет навыками	Частично владеет навыками	Владеет навыками, но не достаточно уверенно	Владеет навыками уверенно

		инструментами оценки результатов просветительской деятельности (опросы, анкетирование, анализ статистики).					
	ПК-6 ИПК 6.2 Умеет подготавливать программы, пропагандирующие здоровый образ жизни, повышающие грамотность населения в вопросах профилактики заболеваний	Знать: основы гигиенического воспитания и профилактики заболеваний; ключевые принципы формирования ЗОЖ и факторы риска для здоровья; нормативные документы по профилактике заболеваний и пропаганде ЗОЖ; целевые аудитории и особенности их информирования (возрастные, социальные группы); эффективные форматы просветительских программ (лекции, тренинги, онлайн-курсы, печатные материалы); методы оценки результативности просветительских мероприятий.	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: анализировать потребности целевой аудитории в области профилактики и ЗОЖ; формулировать цели и задачи просветительской программы с учётом актуальных	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Способен анализировать

		проблем здоровья; подбирать научно обоснованные данные для включения в программу;разрабатывать содержание и структуру программ ЗОЖ (план, материалы, активности); адаптировать медицинскую информацию для восприятия неспециалистами; оценивать эффективность программы по критериям охвата и изменения поведения аудитории.					
		Владеть: : навыками проектирования и реализации программ ЗОЖ для разных групп населения; методами создания просветительских материалов; приёмами вовлечения аудитории (интерактивные форматы, дискуссии, мастер-классы); инструментами мониторинга и оценки результатов программ (анкетирование, опросы, анализ статистики).	практическое задание	Не владеет навыками и методами	Частично владеет навыкаи и методами	Владеет навыками и методами, но не достаточно уверенно	Владеет навыками и методами
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и	**ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью**	Знать: основные методы экспериментальных исследований в медицинской биофизике;	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

биологии	**статистических методов обработки данных**	принципы планирования экспериментов и формирования выборок; базовые статистические методы анализа данных; критерии выбора статистических тестов в зависимости от типа данных и задач исследования; программное обеспечение для статистической обработки; правила оформления и представления результатов исследований.					
		Уметь: планировать и проводить биофизические эксперименты с соблюдением методологии и стандартов; собирать и систематизировать экспериментальные данные с учётом погрешностей измерений; выбирать подходящие статистические методы для анализа данных; применять ПО для обработки результатов (расчёт средних, дисперсий, критериев значимости); интерпретировать статистические показатели и делать обоснованные выводы; визуализировать результаты для	устный опрос	Не умеет планировать, проводить и применять полученные данные	Частично умеет планировать, проводить и применять полученные данные	Умеет планировать, проводить и применять полученные данные, но не в полной мере	Умеет планировать, проводить и применять полученные данные

		наглядного представления; выявлять и учитывать источники					
		Владеть: навыками проведения экспериментов с использованием современного оборудования; методами первичной обработки экспериментальных данных; практическими навыками работы с ПО для статистического анализа; приёмами визуализации данных; способами оформления результатов в виде отчётов, статей или презентаций для научной аудитории.	практическое задание	Не владеет методами	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение**	Знать: основные этапы жизненного цикла научного и прикладного проекта; методы генерации и оценки проектных идей в медицинской биофизике; структуру и элементы дорожной карты (цели, задачи, этапы, сроки, ресурсы, риски); принципы организации профессионального обсуждения (формат, аудитория, регламент);нормы научной этики и правила ведения дискуссии при обсуждении	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		проектов.					
		Уметь: формулировать актуальные и реализуемые идеи для проектов в сфере инструментальных методов исследования; определять цели и задачи проекта, выделять ключевые этапы его реализации; составлять дорожную карту с указанием сроков, ресурсов и ответственных лиц; идентифицировать и оценивать риски, предлагать способы их минимизации; организовывать обсуждение проекта с коллегами: подбирать участников, готовить материалы, модерировать дискуссию; аргументировать и защищать проектные решения.	устный опрос	Не умеет аргументировать	Частично умеет аргументировать	Умеет аргументировать, но не в полной мере	Способен аргументировать
		Владеть: навыками генерации инновационных идей на основе анализа научных данных и практики; методами планирования и визуализации дорожной карты; приёмами эффективной коммуникации и модерации профессиональных	практическое задание	Не владеет навыками	Частично владеет навыками	Владеет навыками, но не в полной мере	Владеет навыками уверенно

		обсуждений (дебаты, круглые столы, экспертные сессии); способами сбора, анализа и учёта обратной связи от участников обсуждения для доработки проекта; техниками презентации проектных идей (подготовка слайдов, отчётов, визуализаций результатов).					
	УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: этапы жизненного цикла научного проекта и контрольные точки оценки результатов; критерии формулирования требований к конечным и промежуточным результатам исследований; методы оценки теоретической значимости научных данных; способы определения практической ценности результатов (применимость в медицине, диагностике); стандарты оформления и представления научных результатов (статьи, отчёты, презентации); нормативные требования к научным исследованиям в медицинской	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		биофизике.					
		Уметь: формулировать чёткие требования к результатам проекта на каждом этапе его реализации; отслеживать соответствие текущих результатов установленным требованиям; анализировать полученные данные с позиций теоретической новизны и практической применимости; обосновывать значимость результатов для развития медицинской биофизики и здравоохранения; адаптировать требования к результатам при изменении условий проекта; документировать промежуточные и итоговые результаты в соответствии со стандартами	устный опрос	Не умеет аргументировать	Частично умеет аргументировать	Умеет аргументировать, но не в полной мере	Способен аргументировать
		Владеть: навыками постановки измеримых целей и критериев успеха на всех этапах проекта; методами мониторинга и контроля соответствия результатов заданным требованиям; инструментами	практическое задание	Не владеет навыками	Частично владеет навыками	Владеет навыками, но не в полной мере	Владеет навыками уверенно

		анализа научной и практической значимости данных; техниками аргументации и презентации значимости результатов (научные доклады, публикации); способами трансляции результатов в профессиональное сообщество (конференции, семинары, журналы).					
	УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Знать: современные инструментальные методы и технологии в медицинской биофизике; принципы управления проектами: сроки, бюджет, качество; виды количественных и качественных показателей эффективности проекта; структуру и требования к проектной документации в научных исследованиях; методы контроля качества данных и результатов; способы расчёта затрат и распределения ресурсов в рамках научного проекта.	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: подбирать современные методы и оборудование для решения	устный опрос	Не умеет аргументировать	Частично умеет аргументировать	Умеет аргументировать, но не в полной мере	Способен аргументировать

		конкретных задач проекта; планировать работу с учётом сроков, бюджета и требований к качеству; рассчитывать ключевые показатели проекта (затраты, точность измерений, погрешность, производительность); анализировать проектную документацию на соответствие стандартам и нормам; выявлять ошибки и несоответствия в данных и документах; корректировать методы работы для соблюдения плановых показателей без потери качества.					
		Владеть: навыками применения инструментальных методов исследования (работа с приборами, ПО для сбора и обработки данных); методами расчёта количественных показателей (статистика, погрешность, воспроизводимость, чувствительность); инструментами оценки качественных характеристик результатов (валидность,	практическое задание	Не владеет навыками	Частично владеет навыками	Владеет навыками, но не в полной мере	Владеет навыками уверенно

		надёжность, научная значимость); навыками проверки и анализа проектной документации (протоколы, отчёты, методики); технологиями управления ресурсами проекта (бюджетирование, календарное планировани					
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	**УК-3 ИУК 3.1 Проявляет лидерство в планировании и осуществлении профессиональной деятельности, в постановке целей, в побуждении других к достижению поставленных целей**	Знать: основы лидерства и командной работы в профессиональной среде; методы постановки SMART-целей для научных и практических задач; принципы планирования профессиональной деятельности (этапы, ресурсы, сроки); способы мотивации и вовлечения коллег в решение задач; стили лидерства и условия их эффективного применения; нормы профессиональной этики и коммуникации при руководстве группой; механизмы разрешения конфликтов в коллективе.	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: формулировать чёткие и измеримые цели для исследовательских и практических	устный опрос	Не умеет аргументировать	Частично умеет аргументировать	Умеет аргументировать, но не в полной мере	Способен аргументировать

		проектов; планировать этапы профессиональной деятельности с распределением задач между участниками; мотивировать членов команды к достижению общих целей; делегировать задачи с учётом компетенций и нагрузки коллег; организовывать обсуждения и принятие решений в группе; корректировать план работы при изменении условий, сохраняя мотивацию команды; давать конструктивную обратную связь.					
		Владеть: навыками постановки целей и разработки планов проектов в области медицинской биофизики; методами эффективной коммуникации и убеждения при работе с коллективом; техниками модерации обсуждений и принятия коллективных решений; способами разрешения конфликтных ситуаций и поддержания позитивной атмосферы; навыками	практическое задание	Не владеет навыками	Частично владеет навыками	Владеет навыками, но не в полной мере	Владеет навыками уверенно

		организации и проведения рабочих совещаний и планерок.					
	УК-3 ИУК 3.2 Вырабатывает командную стратегию, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления	Знать: основные теории и модели лидерства и командной работы в профессиональной среде; этапы формирования эффективной рабочей команды и факторы её успешности; принципы стратегического планирования и выработки командной стратегии; методы распределения задач с учётом компетенций и нагрузки участников; функции управления (планирование, организация, мотивация, контроль); способы мотивации и стимулирования членов команды; механизмы разрешения конфликтов и поддержания продуктивной атмосферы в коллекти	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: анализировать задачу и формулировать стратегию её решения на уровне команды; подбирать участников команды с учётом их	устный опрос	Не умеет аргументировать	Частично умеет аргументировать	Умеет аргументировать, но не в полной мере	Способен аргументировать

		профессиональных навыков и личностных качеств; распределять роли и задачи между членами команды, чётко формулируя ожидания; ставить конкретные, измеримые и достижимые цели для каждого этапа работы; организовывать контроль исполнения задач и своевременную корректировку плана; мотивировать команду к достижению общих целей; обеспечивать эффективную коммуникацию внутри груп					
		Владеть: : навыками формирования рабочих команд для решения задач в области медицинской биофизики; методами стратегического планирования и разработки командной стратегии; практическими приёмами мотивации и вовлечения участников (обратная связь); технологиями мониторинга и контроля выполнения задач (чек-листы, KPI, регулярные	практическое задание	Не владеет навыками	Частично владеет навыками	Владеет навыками, но не в полной мере	Владеет навыками уверенно

		планёрки); навыками разрешения конфликтов и поддержания позитивного климата в команде; средствами цифровой координации работы.					
	УК-3 ИУК 3.3 Формулирует, аргументирует, отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	Знать: принципы эффективной коммуникации в профессиональной среде; методы аргументации и структурирования научной позиции; техники ведения дискуссий и переговоров в научном сообществе; алгоритмы принятия коллективных решений и согласования позиций; способы выявления и учёта интересов сторон при разрешении разногласий; нормы профессиональной этики и деонтологии в медицине; правила личной ответственности за результаты профессиональной деятельности; стратегии разрешения конфликтов (компромисс, сотр	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: чётко формулировать и обосновывать свою научную позицию с опорой на данные	устный опрос	Не умеет аргументировать	Частично умеет аргументировать	Умеет аргументировать, но не в полной мере	Способен аргументировать

		исследований; приводить убедительные аргументы в поддержку решений, используя фактические данные; отстаивать профессиональное мнение в дискуссии, сохраняя конструктивный тон; учитывать мнения коллег и находить компромиссные решения; выявлять причины конфликтов и предлагать пути их устранения; брать на себя ответственность за принятые решения и их последствия; корректно реагировать на критику и альтернативные точки					
		Владеть: навыками аргументированного изложения позиции в устной и письменной форме (доклады, отчёты, обсуждения); техниками эффективной научной дискуссии и полемики; приёмами конструктивного разрешения конфликтов (активное слушание, поиск общих интересов); инструментами самоконтроля и эмоциональной	практическое задание	Не владеет навыками	Частично владеет навыками	Владеет навыками, но не в полной мере	Владеет навыками уверенно

		регуляции в напряжённых ситуациях; навыками оформления и презентации обоснованных решений; способами организации обратной связи для оценки результатов принятых решений.					

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Тестовый контроль

1. При горизонтальном положении электрической оси сердца максимальный вектор расположен по оси:

1 I ОТВЕДЕНИЯ
2 II ОТВЕДЕНИЯ
3 III ОТВЕДЕНИЯ
4 AVF ОТВЕДЕНИЯ
5 AVR ОТВЕДЕНИЯ
6 AVL ОТВЕДЕНИЯ

2. При горизонтальном положении электрической оси сердца эквифазный комплекс расположен по оси:

1 I ОТВЕДЕНИЯ
2 II ОТВЕДЕНИЯ
3 III ОТВЕДЕНИЯ
4 AVF ОТВЕДЕНИЯ
5 AVR ОТВЕДЕНИЯ
6 AVL ОТВЕДЕНИЯ

3. При регистрации ЭКГ I отведение использует разность потенциалов между электродами, наложенными на:

1 ЛЕВУЮ РУКУ И ПРАВУЮ РУКУ
2 ПРАВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ
3 ЛЕВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ
4 ЛЕВУЮ НОГУ И ПРАВУЮ НОГУ

4.Второе отведение ЭКГ регистрирует разность потенциалов между электродами, и наложеннымн на:

1 ЛЕВУЮ РУКУ И ПРАВУЮ РУКУ
2 ПРАВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ
3 ЛЕВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ
4 ЛЕВУЮ НОГУ И ПРАВУЮ НОГУ

5.Третье отведение ЭКГ отражает разность потенциалов между электродами, наложенными на:

1 ЛЕВУЮ РУКУ И ПРАВУЮ РУКУ
2 ПРАВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ
3 ЛЕВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ
4 ЛЕВУЮ НОГУ И ПРАВУЮ НОГУ

6. Оси стандартных отведений (I, II, III) и усиленных отведений от конечностей(aVR, aVL, aVF) лежат в плоскости:

1 САГИТАЛЬНОЙ
2 ФРОНТАЛЬНОЙ
3 ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ

7. Оси грудных отведений(V1-V6) лежат в плоскости:
1 САГИТАЛЬНОЙ
2 ФРОНТАЛЬНОЙ
3 ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ

8. При синоатриальной блокаде 3:2:
1 3 импульса возникают в синусовом узле, из них 2 блокируются в синоатриальной зоне.
2 3 импульса возникают в синусовом узле, из них 2 проводятся на предсердие.
3 3 импульса возникают в синусовом узле, 3 проводятся на желудочек (проведенные синусовые и выскальзывающие импульсы).

9. При АВ-блокаде II степени по типу Мобитц II наблюдается:
1 Постепенное удлинение интервала PQ перед выпадением желудочкового комплекса.
2 Постепенное укорочение интервала PP перед выпадением желудочкового комплекса.
3 +Выпадение одного или нескольких комплексов QRS.

10. Достоверный признак желудочковой тахикардии (частота 200 в мин.):
1 Широкий комплекс QRS.
2 Отсутствие зубца Р на ЭКГ.
3 Отрицательная конкордантность комплексов QRS во всех грудных отведениях (преобладают QS . и S).

11.Наиболее характерный признак блокады задней ветви левой ножки пучка Гиса - это:
1 ОТКЛОНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ ВПРАВО.
2 РЕЗКОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ ВПРАВО.
3 РАСШИРЕНИЕ КОМПЛЕКСА QRS > 0,10".
4 ДЕФОРМАЦИЯ КОМПЛЕКСА QRS.
5 ИЗМЕНЕНИЕ КОНЕЧНОЙ ЧАСТИ ЖЕЛУДОЧКОВОГО КОМПЛЕКСА.

12. Интегральный вектор комплекса QRS при блокаде передней ветви левой ножки пучка Гиса отклоняется:
1 +ВЛЕВО И ВВЕРХ.
2 ВНИЗ И ВПРАВО.
3 ВПЕРЕД И ВНИЗ.

13.Интегральный вектор комплекса QRS при блокаде задней ветви левой ножки пучка Гиса отклоняется:
1 ВЛЕВО И ВВЕРХ.
2 ВНИЗ И ВПРАВО.
3 ВПЕРЕД И ВНИЗ.

14. Регистрация депрессии сегмента ST в отведениях V1-V3 у больных с острым инфарктом миокарда нижней локализации может быть признаком:
1 ТАК НАЗЫВАЕМЫХ РЕЦИПРОКНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ.
2 ВОВЛЕЧЕНИЯ ЗАДНЕЙ СТЕНКИ (ЗАДНЕ-БАЗАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ).
3 СОПУТСТВУЮЩЕГО МЕЛКООЧАГОВОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ
4 Все перечисленное.

15.На блокаду передней ветви левой ножки пучка Гиса с наибольшей вероятностью может указывать угол альфа, равный:
1 0 ГРАДУСОВ.

2 -10 ГРАДУСАМ.
3 -45 ГРАДУСАМ.
4 +100 ГРАДУСАМ.

16.Для уточнения диагноза верхне-бокового инфаркта миокарда целесообразно дополнительно зарегистрировать:
1 Отведения по Небу.
2 Корригированные ортогональные отведения по Франку.
3 Отведения V5-6 на 2 ребра выше.
4 Возможно уточнение диагноза при регистрации любых из перечисленных дополнительных отведений.

17.При наличии патологического зубца Q в I и aVL отведениях очаговые изменения локализуются:
1 В ЗАДНЕ-БАЗАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.
2 В ВЕРХНЕ-БОКОВОЙ ОБЛАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.
3 В ПРАВОМ ЖЕЛУДОЧКЕ.
4 В ПЕРЕДНЕ-ПЕРЕГОРОДОЧНОЙ ОБЛАСТИ.

18.При наличии патологического зубца Q в II,III и aVF отведениях очаговые изменения локализуются:
1 В ЗАДНЕ-БАЗАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.
2 В ВЕРХНЕ-БОКОВОЙ ОБЛАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.
3 В ПРАВОМ ЖЕЛУДОЧКЕ.
4 В ПЕРЕДНЕ-ПЕРЕГОРОДОЧНОЙ ОБЛАСТИ.
5 В ОБЛАСТИ НИЖНЕЙ СТЕНКИ.

19.У больного во II, III и aVF отведениях имеется патологический Q, подъем ST на 3 мм, отрицательный Т. Можно предположить наличие инфаркта миокарда, который, наиболее вероятно, имеет давность:
1 СУТКИ.
2 2-3 СУТОК.
3 2 НЕДЕЛИ.
4 БОЛЕЕ 2-Х НЕДЕЛЬ.

20. Для выявления гипертензии малого круга кровообращения методом эхокардиографии наиболее важное значение имеет определение особенностей движения:
1 МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА.
2 ТРИКУСПИДАЛЬНОГО КЛАПАНА.
3 КЛАПАНА ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ.
4 АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА.

Критерии оценки:

Критерии оценки:
Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
90-100% - оценка «отлично»
80-89% - оценка «хорошо»
70-79% - оценка «удовлеторительно»
Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительно».

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— устный опрос

Примеры заданий:

1. Электрофизиологические основы формирования электрокардиограммы
2. Методология проведения спирографии
3. Методология проведения холтер мониторирования ЭКГ
4. Методология проведения суточного мониторирования артериального давления (СМАД)
5. Методология проведения нагрузочных проб
6. Основы ультразвуковой диагностики сердечно-сосудистой системы.

Критерии оценки:

Требования к заданию: научная аргументация, владение соответствующей терминологией, системный подход к проблеме
Критерии оценки по всем трем типам заданий:
«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.
«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— практическое задание

Примеры заданий:

ЭКГ-пленка с нарушением ритма пароксизмальная тахикардия с узкими QRS. Была выбрана тактика купирования тахикардии при помощи верапамила. Верно ли это?

Составьте и решите дифференциальное уравнение в теории эпидемий при условии, что изучаемое заболевание носит длительный характер. При этом процесс передачи инфекции значительно более быстрый, чем течение самой болезни, и зараженные особи не удаляются из колонии и передают при встречах инфекцию незаряженным особям. Пусть в начальный момент $t=0$, a — число зараженных, b - число незаряженных особей, $x(t)$ — число зараженных особей в момент времени t, а $y(t)$ — число незараженных особей к моменту времени t.

В любой момент времени t для промежутка $[0, T]$, меньшего времени жизни одного поколения, имеет место равенство

$$x + y = a + b.$$

Критерии оценки:

Требования к заданию: научная аргументация, владение соответствующей терминологией, системный подход к проблеме
Критерии оценки по всем трем типам заданий:
«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.
«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
практическое задание
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Электрокардиограмма в практике врача : руководство / В. А. Круглов, М. Н. Дадашева, Р. В. Горенков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022.
2	Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. Серия "Национальные руководства"
3	Клиническая электроэнцефалография. Фармакоэлектроэнцефалография [Электронный ресурс] / Неробкова Л.Н., Авакян Г.Г., Воронина Т.А., Авакян Г.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020.
4	Спирометрия : руководство для врачей [Электронный ресурс] / П. В. Стручков, Д. В. Дроздов, М. Ю. Каменева, О. Ф. Лукина. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2026.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Большой атлас ЭКГ. Профессиональная фразеология и стилистика ЭКГ-заключений [Электронный ресурс] / С.С. Ярцев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021.
2	Спирометрия. Рекомендации. Консультант Врача https://www.rosmedlib.ru/book/MIR003467.html
3	Функциональные нагрузочные пробы в кардиологии Консультант Врача. Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/MIR004634.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемне просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать

полученные знанияне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Инструментальные методы исследования	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа ГАУЗ «РКБ» МЗ РТ Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Персональный компьютер IN WINНоутбук DELL Windows 10 PRO лицензия № 68824019 от 08.08.2017 г.Office Professional Plus 2016 лицензия № 68824019 от 08.08.2017	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138
Инструментальные методы исследования	Учебная аудитория для проведения семинарских занятий ГАУЗ «РКБ» МЗ РТ, 6 этаж кабинет № 3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Ноутбук DELL Inspiron 3567проектор EPSON MultiMedia Projector EB-X41 Windows 10 PRO лицензия № 68824019 от 08.08.2017 г.Office Professional Plus 2016 лицензия № 68824019 от 08.08.2017	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138
Инструментальные методы исследования	Учебная аудитория для проведения семинарских занятий ГАУЗ «РКБ» МЗ РТ, 6 этаж кабинет № 4 -Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Ноутбук DELL Inspiron 3567 Windows 10 PRO лицензия № 68824019 от 08.08.2017 г.Office Professional Plus 2016 лицензия № 68824019 от 08.08.2017	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138
Инструментальные методы исследования	Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы ГАУЗ «РКБ» МЗ РТ, 6 этаж, кабинет телемедицины Столы, стулья для обучающихся	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Основы врачебной помощи

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра анестезиологии и реаниматологии, медицины катастроф

Очное отделение

Курс: 6

Семестр B

Зачет	0 час.
Лекции	16 час.
Практические	51 час.
СРС	41 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — В. Р. Давыдова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — А. Ж. Баялиева

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Ю. Н. Янкович

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: -формирование и развитие у студентов компетенций, направленных на освоение совокупности технологий, средств, способов и методов, направленных на оказание первой и медицинской помощи взрослому населению и подросткам при неотложных и угрожающих жизни состояниях на основе владения пропедевтическими и лабораторно-инструментальными методами исследования с соблюдением принципов врачебной этики и деонтологии;-овладение знаниями основных вопросов патогенеза и клинических проявлений патологических состояний, развивающихся в результате несчастных случаев и острых терапевтических, хирургических, гинекологических, нервных заболеваний у взрослых и детей, угрожающих жизни больного (пострадавшего) и требующих первой доврачебной помощи, а также принципами оказания доврачебной помощи при этих состояниях, алгоритмом действий при оказании доврачебной помощи при катастрофах и чрезвычайных ситуациях.

Задачи освоения дисциплины:
-совершенствование общекультурных и профессиональных компетенций, приобретенных в процессе обучения по другим дисциплинам, для формирования алгоритма диагностики и оказания неотложной помощи при жизнеугрожающих состояниях и проведения, при необходимости, реанимационного пособия;-сформировать основополагающие знания и умения оказания любой неотложной медицинской доврачебной помощи;-научить студентов принципам диагностики неотложных состояний, угрожающих жизни, -научить студентов квалифицированно выполнять реанимационные мероприятия;-научить студентов применять стандартные средства для временной остановки кровотечения;-научить студентов накладывать стандартные транспортные шины;-научить студентов накладывать повязки на раны;-сформировать основополагающие знания в области клинической токсикологии (отравления) и научить применять противоядия; -информировать об организации и структуре службы скорой медицинской помощи и сформировать у студентов знания о роли, месте и алгоритме действий спасателя в данной структуре неотложной помощи при катастрофах и чрезвычайных ситуациях; -обучить студентов основам асептики и антисептики;-обучить студентов правилам транспортировки заболевших и пострадавших;-обучить студентов правилам ухода за больными;-сформировать у студентов устойчивые практические навыки оказания доврачебной помощи при наиболее распространенных неотложных состояниях-сформировать у студентов навыки общения с больным с учетом этики и деонтологии в зависимости от выявленной патологии и характерологических особенностей пациентов;-сформировать у студента навыки общения с коллективом.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	ПК-3 ИПК 3.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания	Знать:различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания Уметь:Использовать различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания Владеть:Использованием различных клинических, инструментальных,

			лабораторных методов диагностики органов дыхания
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-4 Способен проводить функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	ПК-4 ИПК 4.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы	Знать:различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы Уметь:Использовать различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы Владеть:Использованием различных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики сердечно-сосудистой системы
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	ПК-5 ИПК 5.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы	Знать:различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы Уметь:Использоватьразличные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы Владеть:Использованием различных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики нервной системы
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	ПК-7 ИПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать:Организацию деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала Уметь:Организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала Владеть:Организацией деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала
		ПК-7 ИПК 7.2 Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	Знать:медицинскую документацию, в том числе в электронном виде Уметь:Вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде Владеть:Ведением медицинской документации, в том числе в электронном виде
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	ПК-8 ИПК 8.1 Оказывает первую	Знать: первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью Уметь:Оказывать первую

		доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью Владеть:Оказанием первой доврачебной помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью
		ПК-8 ИПК 8.2 Выбирает и использует методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать:методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Уметь:Выбирать и использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Владеть:Выбиром и использованием методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Универсальные компетенции	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3 ИУК 3.2 Вырабатывает командную стратегию, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления	Знать:Выработку командной стратегии, формирование команды для выполнения практических задач, распределение задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления Уметь:Вырабатывать командную стратегию, формировать команду для выполнения практических задач, распределять задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления Владеть:Выработкой командной стратегии, формированием команды для выполнения практических задач, распределением задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления
		УК-3 ИУК 3.3 Формулирует, аргументирует, отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе	Знать:Формулирование, аргументацию отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов Уметь:Формулировать, аргументировать, отстаивать свое мнение и общие решения, нести личную ответственность за результаты, разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета

		согласования позиций и учета интересов	интересов Владеть:Формулированием, аргументацией, отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов
Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4 ИУК 4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения	Знать:наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения Уметь:Выбирать и использовать наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения Владеть:Выбиром и использованием наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения
Универсальные компетенции	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8 ИУК 8.3 Оказывает первую помощь пострадавшим	Знать:первую помощь пострадавшим Уметь:Оказывать первую помощь пострадавшим Владеть:Оказанием первой помощи пострадавшим

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Биоэтика", "Физиология", "Фармакология", "Клиническая фармакология", "Клиническая физиология".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108	**16**	**51**	**41**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**49**	**10**	**23**	**16**	
Тема 1.1.	6	1	3	2	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	9	2	4	3	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	9	2	4	3	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	8	2	4	2	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки,

					презентации, тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	8	2	4	2	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 1.6.	9	1	4	4	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**24**	**6**	**10**	**8**	
Тема 2.1.	12	3	5	4	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	12	3	5	4	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**35**		**18**	**17**	
Тема 3.1.	9		5	4	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	8		5	3	доклад, задания на принятие решения в нестандартной

					ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	9		4	5	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос
Тема 3.4.	9		4	5	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос
ВСЕГО:	**108**	**16**	**51**	**41**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Неотложная помощь при терминальных состояниях**	**ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8**
Тема 1.1.	. Первая доврачебная помощь: задачи, объем и основные принципы оказания первой помощи. Организационные основы скорой и неотлож¬ной помощи. История службы скорой медицинской помощи. Этика и деонтология в работе с больным	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание лекционного курса	Первая доврачебная помощь: задачи, объем и основные принципы оказания первой помощи. Организационные основы скорой и неотложной помощи. История службы скорой медицинской помощи. Этика и деонтология в работе с больным. "Терминальное состояние" Клиническая симптоматика. Стадии терминального состояния.	
Содержание темы практического занятия	Понятие о первой доврачебной помощи. Объем и задачи первой доврачебной помощи. Основные принципы оказания первой доврачебной помощи. Особенности организации скорой неотложной помощи. Основные принципы этики деонтологии в работе с пациентами. Понятие о терминальном состоянии. Основная клиническая симптоматика терминального состояния, стадии терминального состояния. Этика и деонтология в работе с больным. "Терминальное состояние" Клиническая симптоматика. Стадии терминального состояния.. Электрофизиологические основы ЭКГ и методика регистрации ЭКГ в 12-ти отведениях. Виды и клинические проявления терминальных состояний. Диагностика клинической и биологической смерти.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие о первой доврачебной помощи. Объем и задачи первой доврачебной помощи. Основные принципы оказания первой доврачебной помощи. Особенности организации скорой неотложной помощи. Основные принципы этики деонтологии в работе с пациентами. Понятие о терминальном состоянии. Основная клиническая симптоматика терминального состояния, стадии терминального состояния. Этика и деонтология в работе с больным. "Терминальное состояние" Клиническая симптоматика. Стадии терминального состояния.. Электрофизиологические основы ЭКГ и методика регистрации ЭКГ в 12-ти отведениях. Виды и клинические проявления терминальных состояний. Диагностика клинической и биологической смерти.	
Тема 1.2.	Острая дыхательная недостаточность.	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание лекционного курса	Острая дыхательная недостаточность. Асфиксия. Стеноз гортани (Отек Квинке, инородное тело верхних дыхательных путей и бронхов, ложный круп, дифтерия гортани - истинный круп). Удушье. Астматический статус. Приступ сердечной астмы. Приступ бронхиальной астмы. Клиника. Дифдиагностика. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи	
Содержание темы практического занятия	Острая дыхательная недостаточность. Отек Квинке, инородное тело верхних дыхательных путей и бронхов, ложный круп, дифтерия гортани - истинный круп: симптомы, дифдиагностика, первая доврачебная помощь. Техника выполнения искусственной вентиляции легких методом «изо рта в рот», «изо рта в нос», правила пользования мешком Амбу. Удушье. Астматический статус. Приступ сердечной астмы. Приступ бронхиальной астмы. Клиника. Дифдиагностика. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи. Механическая асфиксия. Особенности оказания первой помощи. Способы удаления инородного тела из дыхательных путей. Прием	

	Хеймлиха.	
Содержание темы самостоятельной работы	Острая дыхательная недостаточность. Отек Квинке, инородное тело верхних дыхательных путей и бронхов, ложный круп, дифтерия гортани - истинный круп: симптомы, дифдиагностика, первая доврачебная помощь. Техника выполнения искусственной вентиляции легких методом «изо рта в рот», «изо рта в нос», правила пользования мешком Амбу. Удушье. Астматический статус. Приступ сердечной астмы. Приступ бронхиальной астмы. Клиника. Дифдиагностика. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи. Механическая асфиксия. Особенности оказания первой помощи. Способы удаления инородного тела из дыхательных путей. Прием Хеймлиха.	
Тема 1.3.	Первая доврачебная помощь при шоке. Основные патогенетические механизмы.	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание лекционного курса	Шок. Основные патогенетические механизмы. Клиническая картина травматического, гиповолемического, кардиогенного и септического шока. Осмотр больного и критерии оценки тяжести состояния. Первая доврачебная помощь.	
Содержание темы практического занятия	Понятие о шоке. Основные виды шока: травматический, гиповолемический, кардиогенный, септический. Особенности патогенетических механизмов и клиники различных видов шока. Критерии оценки степени тяжести состояния пациента. Клиническое течение шока, основные фазы шока. Основы дифдиагностики шоковых состояний. Принципы оказания первой доврачебной помощи пациентам в состоянии шока. Первая доврачебная помощь	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие о шоке. Основные виды шока: травматический, гиповолемический, кардиогенный, септический. Особенности патогенетических механизмов и клиники различных видов шока. Критерии оценки степени тяжести состояния пациента. Клиническое течение шока, основные фазы шока. Основы дифдиагностики шоковых состояний. Принципы оказания первой доврачебной помощи пациентам в состоянии шока. Первая доврачебная помощь	
Тема 1.4.	Первая доврачебная помощь при коме. Основные патогенетические механизмы	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание лекционного курса	Кома. Виды ком. Особенности осмотра больного. Критерии оценки состояния сознания больного. Основные патогенетические механизмы. Особенности клинической симптоматики диабетической (кетоацидотической, гиперосмолярной, гиперлактацидемическои, гипогликемической) комы, инфекционной комы, печеночной комы, гипохлоремической комы. Дифдиагностика. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи.	
Содержание темы практического занятия	Понятие о коме. Основные виды ком: диабетическая (кетоацидотическая, гиперосмолярная, гиперлактацидемическая, гипогликемическая), инфекционная, печеночная, гипохлоремическая. Основные патогенетические механизмы развития данных ком, особенности их клинической симптоматики, дифференциальная диагностика. Критерии оценки состояния сознания пациента, находящегося в коме. Принципы оказания первой доврачебной помощи при различных видах ком. Кома. Виды ком. Особенности осмотра больного. Критерии оценки состояния сознания больного. Основные патогенетические механизмы. Особенности клинической симптоматики диабетической (кетоацидотической, гипер-осмолярной, гиперлактацидемическои, гипогликемической) комы, инфекционной комы, печеночной комы, гипохлоремической комы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие о коме. Основные виды ком: диабетическая (кетоацидотическая, гиперосмолярная, гиперлактацидемическая, гипогликемическая), инфекционная, печеночная, гипохлоремическая. Основные патогенетические механизмы развития данных ком, особенности их клинической симптоматики, дифференциальная диагностика. Критерии оценки состояния	

	сознания пациента, находящегося в коме. Принципы оказания первой доврачебной помощи при различных видах ком. Кома. Виды ком. Особенности осмотра больного. Критерии оценки состояния сознания больного. Основные патогенетические механизмы. Особенности клинической симптоматики диабетической (кетоацидотической, гипер-осмолярной, гиперлактацидемическои, гипогликемической) комы, инфекционной комы, печеночной комы, гипохлоремической комы.	
Тема 1.5.	Правила оказания первой доврачебной помощи при различных видах отравления.	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание лекционного курса	Понятие об острых отравлениях. Основные виды отравлений. Особенности отравления фармакологическими препаратами. Клиника, диагностика, принципы оказания первой доврачебной помощи.	
Содержание темы практического занятия	Понятие об острых отравлениях. Основные виды отравлений. Особенности отравления фармакологическими препаратами. Клиника, диагностика, принципы оказания первой доврачебной помощи. Особенности клинки и диагностики бытовых и производственных отравлений. Принципы оказания первой доврачебной помощи. Особенности отравления ядовитыми растениями, грибами, животными. Клиника, диагностика, принципы оказания первой помощи. Ботулизм. Особенности клинической картины, диагностики, правила оказания первой доврачебной помощи. Первая доврачебная помощь при острых отравлениях: бытовые, производственные отравления, отравления растительными ядами. Ядовитые растения и животные Республики Татарстан. Первая помощь при рвоте, икоте, диарее, запорах. Макроскопическое исследование кала. Понятие о «пищевых токсикоинфекциях». Клиническая симптоматика ботулизма. Первая доврачебная помощь при лихорадочных состояниях. Методика термометрии. Лихорадочные состояния при инфекционных болезнях, у урологических больных, при неинфекционных заболеваниях. Уход за больным (промывание желудка, постановка клизм). Эпилептический статус и другие судорожные состояния. Бред. Возбуждение. Галлюцинации. Клиническая картина. Дифдиагностические критерии. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие об острых отравлениях. Основные виды отравлений. Особенности отравления фармакологическими препаратами. Клиника, диагностика, принципы оказания первой доврачебной помощи. Особенности клинки и диагностики бытовых и производственных отравлений. Принципы оказания первой доврачебной помощи. Особенности отравления ядовитыми растениями, грибами, животными. Клиника, диагностика, принципы оказания первой помощи. Ботулизм. Особенности клинической картины, диагностики, правила оказания первой доврачебной помощи. Первая доврачебная помощь при острых отравлениях: бытовые, производственные отравления, отравления растительными ядами. Ядовитые растения и животные Республики Татарстан. Первая помощь при рвоте, икоте, диарее, запорах. Макроскопическое исследование кала. Понятие о «пищевых токсикоинфекциях». Клиническая симптоматика ботулизма. Первая доврачебная помощь при лихорадочных состояниях. Методика термометрии. Лихорадочные состояния при инфекционных болезнях, у урологических больных, при неинфекционных заболеваниях. Уход за больным (промывание желудка, постановка клизм). Эпилептический статус и другие судорожные состояния. Бред. Возбуждение. Галлюцинации. Клиническая картина. Дифдиагностические критерии. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи.	
Тема 1.6.	Доврачебная помощь при эпилептическом статусе и других судорожных состояниях.	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-

		8
Содержание лекционного курса	Эпилептический статус и другие судорожные состояния. Бред. Возбуждение. Галлюцинации. Гипертермический синдром Клиническая картина. Дифдиагностические критерии. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи	
Содержание темы практического занятия	Понятие об эпилептическом статусе. Другие судорожные состояния. Особенности клинической картины, диагностика, принципы оказания первой доврачебной помощи. Понятие о бреде, возбуждении, галлюцинации. Клиническая картина, дифференциально-диагностические критерии. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи при данных состояниях.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие об эпилептическом статусе. Другие судорожные состояния. Особенности клинической картины, диагностика, принципы оказания первой доврачебной помощи. Понятие о бреде, возбуждении, галлюцинации. Клиническая картина, дифференциально-диагностические критерии. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи при данных состояниях.	
Раздел 2.	**Доврачебная помощь в педиатрии и акушерско-гинекологической практике**	**ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8**
Тема 2.1.	Неотложные состояния в педиатрии. Особенности оказания первой доврачебной экстренной помощи детям.	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание лекционного курса	Неотложные состояния в педиатрии. Острая дыхательная недостаточность у детей. Острые отравления. Особенности оказания первой доврачебной помощи детям.	
Содержание темы практического занятия	Особенности оказания первой доврачебной помощи детям. Принципы оказания первой доврачебной помощи. Базисная реанимация у детей. Приспособления для поддержания проходимости дыхательных путей у детей. Острая дыхательная недостаточность у детей. Клиническая картина, особенности диагностики. Принципы оказания первой доврачебной помощи. Способы восстановления проходимости дыхательных путей Удаление инородного тела из дыхательных путей у детей. Особенности реанимации новорожденных.	
Содержание темы самостоятельной работы	Особенности оказания первой доврачебной помощи детям. Принципы оказания первой доврачебной помощи. Базисная реанимация у детей. Приспособления для поддержания проходимости дыхательных путей у детей. Острая дыхательная недостаточность у детей. Клиническая картина, особенности диагностики. Принципы оказания первой доврачебной помощи. Способы восстановления проходимости дыхательных путей Удаление инородного тела из дыхательных путей у детей. Особенности реанимации новорожденных.	
Тема 2.2.	Неотложная помощь в акушерско-гинекологической практике. Оказание первой доврачебной помощи роженице и новорожденному.	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание лекционного курса	Неотложная помощь в акушерско-гинекологической практике. Роды вне стационара. Клиническая симптоматика. Особенности течения. Оказание первой доврачебной помощи роженице и новорожденному.	
Содержание темы практического занятия	Понятие о беременности. Периоды беременности: характеристика триместров. Критерии оценки состояния беременной. Понятие о родах. Роды вне стационара. Особенности течения родов вне стационара, клиническая симптоматика. Принципы оказания первой доврачебной помощи роженице и новорожденному. Кровотечение как осложнение беременности, родов. «Острый живот» в гинекологической практике, доврачебная диагностика, принципы оказания первой доврачебной помощи.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие о беременности. Периоды беременности: характеристика триместров. Критерии оценки состояния беременной. Понятие о родах. Роды вне стационара. Особенности течения родов вне	

	стационара, клиническая симптоматика. Принципы оказания первой доврачебной помощи роженице и новорожденному. Кровотечение как осложнение беременности, родов. «Острый живот» в гинекологической практике, доврачебная диагностика, принципы оказания первой доврачебной помощи.	
Раздел 3.	**Десмургия, транспортная иммобилизация, транспортировка пострадавших. Асептика, антисептика. Первая доврачебная медицинская помощь при ранениях, при травматическом, внутреннем и других видах кровотечения.**	**ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8**
Тема 3.1.	Десмургия, транспортная иммобилизация, транспортировка пострадавших	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание темы практического занятия	Десмургия: правила наложения бинтовых повязок, перевязки. Первая доврачебная помощь при вывихах и переломах. Основные и второстепенные признаки. Транспортная иммобилизация. Правила наложения шин. Виды шин. Правила выбора шин.	
Содержание темы самостоятельной работы	Десмургия: правила наложения бинтовых повязок, перевязки. Первая доврачебная помощь при вывихах и переломах. Основные и второстепенные признаки. Транспортная иммобилизация. Правила наложения шин. Виды шин. Правила выбора шин.	
Тема 3.2.	Асептика, антисептика. Первая доврачебная медицинская помощь при ранениях.	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание темы практического занятия	Асептика и антисептика. Раны: виды ран, обследование раненого, первая доврачебная помощь Нагноение ран. Острая и хроническая хирургическая инфекция. Специфическая раневая инфекция. Решение ситуационных задач по теме занятия. Первая доврачебная помощь при травмах. Закрытые повреждения мягких тканей, черепно-мозговые травмы, повреждения грудной клетки. Транспортная иммобилизация. Первая доврачебная помощь при ожогах. Состав аптечки для оказания первой помощи и назначение ее основных компонентов. Показания, противопоказания, побочное действие лекарств, разрешенных к применению в «домашней аптечке» без назначения врача (без рецепта). Первая доврачебная помощь при отморожениях, общее охлаждение. Замерзание. Уход за тяжелобольным, гигиена больного. Решение ситуационных задач по теме занятия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Асептика и антисептика. Раны: виды ран, обследование раненого, первая доврачебная помощь Нагноение ран. Острая и хроническая хирургическая инфекция. Специфическая раневая инфекция. Решение ситуационных задач по теме занятия. Первая доврачебная помощь при травмах. Закрытые повреждения мягких тканей, черепно-мозговые травмы, повреждения грудной клетки. Транспортная иммобилизация. Первая доврачебная помощь при ожогах. Состав аптечки для оказания первой помощи и назначение ее основных компонентов. Показания, противопоказания, побочное действие лекарств, разрешенных к применению в «домашней аптечке» без назначения врача (без рецепта). Первая доврачебная помощь при отморожениях, общее охлаждение. Замерзание. Уход за тяжелобольным, гигиена больного. Решение ситуационных задач по теме занятия.	
Тема 3.3.	Первая помощь при травматическом, внутреннем и других видах кровотечения.	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание темы практического занятия	Понятие о кровотечении. Виды наружных кровотечений: артериальное, венозное. Основные признаки артериального, венозного кровотечений. Внутреннее кровотечение, основные признаки. Дифференциальная диагностика различных видов кровотечений. Правила остановки наружного кровотечения. Места пальцевого прижатия артерий. Методики наложения жгута, давящих повязок. Носовое кровотечение. Методики остановки носового кровотечения. Принципы оказания первой помощи при травматическом кровотечении. Принципы оказания первой помощи	

	при внутреннем кровотечении.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие о кровотечении. Виды наружных кровотечений: артериальное, венозное. Основные признаки артериального, венозного кровотечений. Внутреннее кровотечение, основные признаки. Дифференциальная диагностика различных видов кровотечений. Правила остановки наружного кровотечения. Места пальцевого прижатия артерий. Методики наложения жгута, давящих повязок. Носовое кровотечение. Методики остановки носового кровотечения. Принципы оказания первой помощи при травматическом кровотечении. Принципы оказания первой помощи при внутреннем кровотечении.	
Тема 3.4.	Первая доврачебная медицинская помощь при травмах, ожогах, отморожениях и замерзании	ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-3,УК-4,УК-8
Содержание темы практического занятия	Первая доврачебная помощь при травмах. Закрытые повреждения мягких тканей, черепно-мозговые травмы, повреждения грудной клетки. Первая доврачебная помощь при ожогах. Состав аптечки для оказания первой помощи и назначение ее основных компонентов. Показания, противопоказания, побочное действие лекарств, разрешенных к применению в «домашней аптечке» без назначения врача (без рецепта). Первая доврачебная помощь при отморожениях, общее охлаждение. Замерзание. Уход за тяжелобольным, гигиена больного.	
Содержание темы самостоятельной работы	Первая доврачебная помощь при травмах. Закрытые повреждения мягких тканей, черепно-мозговые травмы, повреждения грудной клетки. Первая доврачебная помощь при ожогах. Состав аптечки для оказания первой помощи и назначение ее основных компонентов. Показания, противопоказания, побочное действие лекарств, разрешенных к применению в «домашней аптечке» без назначения врача (без рецепта). Первая доврачебная помощь при отморожениях, общее охлаждение. Замерзание. Уход за тяжелобольным, гигиена больного.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Баялиева А.Ж. Применение инотропных и вазопрессорных препаратов в интен-сивной терапии / А.Ж.Баяелиева, Ахундов Р.Н. – Учебно-методическое пособие, Казань - 2013. – 48 с.
2	Баялиева А.Ж. Алгология – учебное пособие, Казань - 2016. – 212 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования							
			ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-7	ПК-8	УК-3	УК-4	УК-8
Раздел 1.										
Тема 1.1.	**. Первая доврачебная помощь: задачи, объем и основные принципы оказания первой помощи. Организационные основы скорой и неотлож¬ной помощи. История службы скорой медицинской помощи. Этика и деонтология в работе с больным**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Острая дыхательная недостаточность.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Первая доврачебная помощь при шоке. Основные патогенетические механизмы.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Первая доврачебная помощь при коме. Основные патогенетические механизмы**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема	**Правила оказания первой**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+

1.5.	**доврачебной помощи при различных видах отравления.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.6.	**Доврачебная помощь при эпилептическом статусе и других судорожных состояниях.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 2.										
Тема 2.1.	**Неотложные состояния в педиатрии. Особенности оказания первой доврачебной экстренной помощи детям.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Неотложная помощь в акушерско-гинекологической практике. Оказание первой доврачебной помощи роженице и новорожденному.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	
Раздел 3.										
Тема 3.1.	**Десмургия, транспортная иммобилизация, транспортировка пострадавших**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.2.	**Асептика, антисептика. Первая доврачебная медицинская помощь при ранениях.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.3.	**Первая помощь при травматическом, внутреннем и других видах кровотечения.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.4.	**Первая доврачебная медицинская помощь при травмах, ожогах, отморожениях и замерзании**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятель	+	+	+	+	+	+	+	+

		ная работа								

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	**ПК-3 ИПК 3.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания**	Знать:различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	9-10 – полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосно-вать свои суждения, приве-сти необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно со-ставленные; изложение материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь:Использовать различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	Знает основные этические нормы нормы, всегда умеет их реализовывать в процессе своей профессиональной деятельности, стремиться развивать свои знания, умения и навыки применять эти нормы в своей жизни
		Владеть:Использова нием различных клинических, инструментальных, лабораторных	доклад, задания на принятие решения в нестандартной	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных	задание выполнено полностью, все уровни задания пройдены, выводы научно

		методов диагностики органов дыхания	ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	аргументации	попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	аргументированы, со ссылками на пройденные темы
ПК-4 Способен проводить функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы	**ПК-4 ИПК 4.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы**	Знать:различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	9-10 – полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосно-вать свои суждения, приве-сти необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно со-ставленные; изложение материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь:Использовать различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	Знает основные этические нормы нормы, всегда умеет их реализовывать в процессе своей профессиональной деятельности, стремиться развивать свои знания, умения и навыки применять эти нормы в своей жизни
		Владеть:Использова нием различных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики сердечно-сосудистой системы	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации,	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций,	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-	задание выполнено полностью, все уровни задания пройдены, выводы научно аргументированы, со ссылками на пройденные темы

			тестирование, устный опрос		пройденных в курсе	техническую документацию (НТД)	
ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	**ПК-5 ИПК 5.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы**	Знать:различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	9-10 – полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосно-вать свои суждения, приве-сти необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно со-ставленные; изложение материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь:Использоват ьразличные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	Знает основные этические нормы нормы, всегда умеет их реализовывать в процессе своей профессиональной деятельности, стремиться развивать свои знания, умения и навыки применять эти нормы в своей жизни
		Владеть:Использова нием различных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики нервной системы	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	задание выполнено полностью, все уровни задания пройдены, выводы научно аргументированы, со ссылками на пройденные темы
ПК-7 Способен вести	**ПК-7 ИПК 7.1 Организует**	Знать:Организацию деятельности	доклад, задания на	нет ответа на постав-ленный	7 – неполное и неточное	ответ верен, научно	9-10 – полный, правильный ответ

медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	**деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала**	находящегося в распоряжении медицинского персонала	принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосно-вать свои суждения, приве-сти необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно со-ставленные; изложение материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь:Организовыв ать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	Знает основные этические нормы нормы, всегда умеет их реализовывать в процессе своей профессиональной деятельности, стремиться развивать свои знания, умения и навыки применять эти нормы в своей жизни
		Владеть:Организац ией деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	задание выполнено полностью, все уровни задания пройдены, выводы научно аргументированы, со ссылками на пройденные темы
	ПК-7 ИПК 7.2 Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	Знать:медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации,	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	9-10 – полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание

			мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.		программного материала, умение обосно-вать свои суждения, приве-сти необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно со-ставленные; изложение материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь:Вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	8 – неполное определе-ние, 1-2 недочета в по-следовательности и язы-ковом оформлении отве-та на вопрос	Знает основные этические нормы нормы, всегда умеет их реализовывать в процессе своей профессиональной деятельности, стремиться развивать свои знания, умения и навыки применять эти нормы в своей жизни
		Владеть:Ведением медицинской документации, в том числе в электронном виде	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	задание выполнено полностью, все уровни задания пройдены, выводы научно аргументированы, со ссылками на пройденные темы
ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	**ПК-8 ИПК 8.1 Оказывает первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью**	Знать: первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование,	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры;	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	9-10 – полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосно-вать свои суждения, приве-

			устный опрос	смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.		сти необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно со-ставленные; изложение материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь:Оказывать первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	Знает основные этические нормы нормы, всегда умеет их реализовывать в процессе своей профессиональной деятельности, стремиться развивать свои знания, умения и навыки применять эти нормы в своей жизни
		Владеть:Оказанием первой доврачебной помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	задание выполнено полностью, все уровни задания пройдены, выводы научно аргументированы, со ссылками на пройденные темы
	ПК-8 ИПК 8.2 Выбирает и использует методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать:методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	9-10 – полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосно-вать свои суждения, приве-сти необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно со-ставленные;

				материала.	оформлении излагаемо-го.		изложение материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь:Выбирать и использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	Знает основные этические нормы нормы, всегда умеет их реализовывать в процессе своей профессиональной деятельности, стремиться развивать свои знания, умения и навыки применять эти нормы в своей жизни
		Владеть:Выбиром и использованием методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	задание выполнено полностью, все уровни задания пройдены, выводы научно аргументированы, со ссылками на пройденные темы
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	**УК-3 ИУК 3.2 Вырабатывает командную стратегию, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления**	Знать:Выработку командной стратегии, формирование команды для выполнения практических задач, распределение задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	9-10 – полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосно-вать свои суждения, приве-сти необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно со-ставленные; изложение материал последовательно и правильно с точки

							зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь:Вырабатывать командную стратегию, формировать команду для выполнения практических задач, распределять задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	Знает основные этические нормы нормы, всегда умеет их реализовывать в процессе своей профессиональной деятельности, стремиться развивать свои знания, умения и навыки применять эти нормы в своей жизни
		Владеть:Вырабатко й командной стратегии, формированием команды для выполнения практических задач, распределением задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	задание выполнено полностью, все уровни задания пройдены, выводы научно аргументированы, со ссылками на пройденные темы
	УК-3 ИУК 3.3 Формулирует, аргументирует, отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	Знать:Формулирование, аргументацию отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	9-10 – полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосно-вать свои суждения, приве-сти необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно со-ставленные; изложение материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного

							языка и научной терминологии.
		Уметь:Формулировать, аргументировать, отстаивать свое мнение и общие решения, нести личную ответственность за результаты, разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	Знает основные этические нормы нормы, всегда умеет их реализовывать в процессе своей профессиональной деятельности, стремиться развивать свои знания, умения и навыки применять эти нормы в своей жизни
		Владеть:Формулированием, аргументацией, отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	задание выполнено полностью, все уровни задания пройдены, выводы научно аргументированы, со ссылками на пройденные темы
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	**УК-4 ИУК 4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения**	Знать:наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	9-10 – полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение обосно-вать свои суждения, приве-сти необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно со-ставленные; изложение материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного

							языка и научной терминологии.
		Уметь:Выбирать и использовать наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	Знает основные этические нормы нормы, всегда умеет их реализовывать в процессе своей профессиональной деятельности, стремиться развивать свои знания, умения и навыки применять эти нормы в своей жизни
		Владеть:Выбиром и использованием наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	задание выполнено полностью, все уровни задания пройдены, выводы научно аргументированы, со ссылками на пройденные темы
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия	**УК-8 ИУК 8.3 Оказывает первую помощь пострадавшим**	Знать:первую помощь пострадавшим	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки,	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке	7 – неполное и неточное определение понятий, неумение достаточно глубоко и доказательно обосновать свои сужде-ния и	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	9-10 – полный, правильный ответ на вопрос, системные, глубокие знания и полное понимание программного материала, умение

жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			презентации, тестирование, устный опрос	опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	привести свои при-меры; непоследователь-ное изложение материа-ла, ошибки в языковом оформлении излагаемо-го.		обосно-вать свои суждения, приве-сти необходимые примеры, в т.ч. самостоятельно со-ставленные; изложение материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии.
		Уметь:Оказывать первую помощь пострадавшим	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	Знает основные этические нормы нормы, всегда умеет их реализовывать в процессе своей профессиональной деятельности, стремиться развивать свои знания, умения и навыки применять эти нормы в своей жизни
		Владеть:Оказанием первой помощи пострадавшим	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, мануальные навыки, презентации, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	задание выполнено полностью, все уровни задания пройдены, выводы научно аргументированы, со ссылками на пройденные темы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

1. Наиболее информативным показателем для оценки кровообращения является: а)артериальное давление;б)ЦВД;в)общее периферическое сопротивление;г)ударный и минутный объем сердца;д) частота пульса.2. Информативным показателем ОПН является:а)концентрация электролитов в плазме;б)почасовой диурез;в)ЦВД;г)удельный вес мочи;д)содержание кортикостероидов в плазме крови. 3. Улучшению периферического кровообращения способствует:а)уменьшение вязкости крови;б)применение симпатомиметиков;в)введение крупномолекулярных декстранов;г)метаболический алкалоз;

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:a)90-100% баллов выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста,b)80-89% баллов выставляется, если студент правильно ответил от 80-90%,c)70-79% баллов выставляется, если студент правильно ответил от 70-80%,d)Менее 70 % выставляется, если студент правильно ответил менее 69 % вопросов теста.

— доклад, презентация

Примеры заданий:

1. Юридические аспекты в медицинской деятельности врача, ответственность медицинских работников.2. Особенности реанимационных мероприятий у новорожденных в родильном зале.4. Клинические варианты расстройства водно-электролитного баланса.5. Клинические варианты расстройства кислотно-щелочного равновесия.6. Мульдимодальное обезболивание – как основной принцип послеоперационного обезбо-ливания. Характеристика препаратов, применяемых в обезболивании после операции.7. Злокачественная гипертермия у детей. Этиология, патогенез, неотложная помощ

Критерии оценки:

□«Отлично» (90-100 баллов) – доклад в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает; рассказывает, практически не заглядывая в текст .□«Хорошо» (80-89 баллов) – доклад раскрывает тему, но требует дополнений, студент отвечает на все дополнительные вопросы; рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывая его. □«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – доклад раскрывает тему, но требует дополнений, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе.□«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – доклад не раскрывает тему, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

— устный опрос

Примеры заданий:

1. Какие аспекты изучает анестезиология и реаниматология как научно-практическая дисциплина?2.Перечислите компоненты анестезии.3.В чем особенности пациентов, находящихся в терминальном состоянии.4.какие виды интенсивной терапии вы можете перечислить?5.какова роль казанских ученых в формировании специальности анестезиология и ре-аниматология.6.Что подразумевает этика и деонтология в отделениях реанимации?

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Примеры заданий:

1.Мужчина в возрасте 68 лет доставлен в приемный покой после автодорожной травмы в тяжелом состоянии. Жалуется на резкие боли живота, наблюдается эффект возбуждения. Кожа резко бледная. АД 90/60 мм рт. ст, ЧСС 100 уд/мин. ЧД частое, поверхностное. Живот резко вздут, отмечается не естественное положение нижних конечностей. Обращает внима-ние произвольное мочеиспускание и кровь в моче.a.Окажите неотложную помощьb.Выставьте диагнозc.Назначьте дополнительные методы исследованияd.Определите консультацию смежных специалистове.Определите дальнейшую тактику интенсивной терапии2.Больной С., 45 лет находится в терапевтическом отделении по поводу правосторонней пневмонии. Начата антибактериальная терапия. После внутривенного введения пени-циллина отметил снижение АД, потеря сознания, констатитрована клиническач смерть. a.Окажите неотложную помощьb.Установите диагнозc.Назначьте дополнительные методы исследованияd.Выберите тактику интенсивной терапии3.Пациент 67 лет доставлен на приемный покой бригадой скорой помощи в коматоз-ном состоянии.Из анамнеза около 60 минут назад внезапно упал на глазах родственников, страдает артери-альной гипертензией и ишемической болезнью сердца, ранее перенес инфаркт миокарда.Осмотр бригады скорой помощи на месте происшествия выявил:Зрачки узкие, равные, плавающие движения глазных яблок, разностояние их по вертикали.Явления гипофаренгиальной обструкции. Движения флексорного характера только в левой ноге. АД 180/110 мм рт.ст., ЧСС 45 уд./мин, ЧДД 10/мин. Признаков алкогольного опьяне-ния нет.a.Провидите повторный осмотр пострадавшего в приемном покое.b.Назначьте дополнительные методы исследованияс.Предположите причину развившегося состоянияd.Определите необходима ли консультации смежных специалистові.Назначьте тактику интенсивной терапии

Критерии оценки:

□70 балл и менее – содержание задания не осознано, продукт неадекватен заданию;□70–79 балл – допущены серьезные ошибки логического и фактического характера, предпринята попытка сформулировать выводы;□80–89 баллов – задание выполнено, но допущены одна-две незначительных ошибки логического или фактического характера, сделаны выводы;□90–100 баллов – задание выполнено, сделаны выводы.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— мануальные навыки

Примеры заданий:

При работе с манекеном проводятся отработка следующих видов помощи: -определение частоты дыхательных движений больного;-определение и подсчет пульса на височных, сонных, лучевых, бедренных артериях;-признаки остановки сердца (наступления клинической смерти больного);-сердечно-легочная реанимация. Восстановление проходимости дыхательных путей больного;-сердечно-легочная реанимация. Искусственная вентиляция легких;-сердечно-легочная реанимация. Искусственное кровообращение (закрытый массаж серд-ца).

Критерии оценки:

Оценка выставляется пропорционально:a)90-100% баллов выставляется, если студент выполнил СЛР на манекене более чем на 90%,b)80-89% баллов выставляется, если студент выполнил СЛР на манекене от 80-90%,c)70-79% баллов выставляется, если студент выполнил СЛР на манекене от 70-80%,d)Менее 70 % выставляется, если студент выполнил СЛР на манекене менее 69 %.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
доклад
задания на принятие решения в нестандартной ситуации
мануальные навыки
презентации
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачёт

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / С. А. Сумин, И. И. Долгина. - Москва : МИА, 2015. – 493 с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Введение в анестезиологию - реаниматологию [Элек-тронный ресурс]: учебное пособие / Левитэ Е.М. Под ред. И.Г.Бобринской. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970404188.html
2	Анестезиология и реаниматология [Электронный ре-сурс]: учебник / Под ред. О.А. Долиной - 4-е изд., пе-рераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410332.html
3	Анестезиология, реаниматология и интенсивная тера-пия у детей [Электронный ресурс]: учебник / под ред. С. М. Степаненко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970439371.html
4	Медицинские манипуляции [Электронный ресурс] / Марк Стоунхэм, Джон Вэстбрук. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - http://www.studmedlib.ru/book/IGTR0001.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Анестезиология и реаниматология
2	Вестник интенсивной терапии

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Электронная медицинская библиотека "Консультант врача" http://www.rosmedlib.ru/
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru/
6. Портал научных журналов "Эко-вектор" https://journals.eco-vector.com/
7. Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
8. Архив научных журналов зарубежных издательств NEIKON http://arch.neicon.ru/xmlui/
9. Медицинская газета http://www.mgzt.ru/
10. Polpred.com Обзор СМИ http://polpred.com/
11. Справочная правовая система "КонсультантПлюс" (Доступ с компьютеров библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
12. Образовательная платформа "Юрайт".Раздел "Легендарные книги" https://urait.ru/catalog/legendary
13. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
14. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
15. Questel. База данных патентного поиска Orbit Premium edition https://www.orbit.com/
16. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
17. Полнотекстовая коллекция журналов Nature Journals https://www.nature.com
18. Lippincott Williams and Wilkins Archive Journals https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi
19. Базы данных EBSCO http://search.ebscohost.com/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его

подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультациейаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованоиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияосновное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемпри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Основные правила оформления работы.1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Ответы лучше набрать на компьютере.Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих

вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Основы врачебной помощи	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – Аудитория 1. Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PT-VX600E, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420137, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54
Основы врачебной помощи	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – Аудитория 12 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.ноутбук DELL Inspiron 3567 15.6’’, станция рабочая (компьютер) Intel Core I5-7400 с монитором Viewsonic 23.6’’, Проектор Acer X1285, 3200 Ansi Im, 1024X768 20000:1 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420137, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54
Основы врачебной помощи	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – Аудитория 15 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска.ноутбук DELL Inspiron 3567 15.6’’, станция рабочая (компьютер) Intel Core I5-7400 с монитором Viewsonic 23.6’’, Проектор Acer X1285, 3200 Ansi Im, 1024X768 20000:1 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420137, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54
Основы врачебной помощи	Помещения для хранения и профилактического обслуживания технического оборудования - 517 Стол рабочий с выкатными тумбами, столы рабочий, угловой, стулья, кресла, шкафы, тумбочки, методические пособия, учебники, компьютер ПК-V2020 Pentium с монитором, устройство многофункциональное Brother DCP-7030R, холодильник Nord ДХ. Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Основы врачебной помощи	Помещения для хранения и профилактического обслуживания технического оборудования - 526 Столы, стулья, шкафы, методические пособия, учебники, компьютер Pentium Dual core с монитором ЖК19, компьютер ПК-V2020 Pentium с монитором, ноутбук ASUS Flip UX360CA-C4112TS 13.3’’, ноутбук ASUS Flip UX360CA-C4112TS 13.3’’, ноутбук DELL Inspiron 3567 15.6’’, станция рабочая (компьютер) Intel Core I5-7400 с монитором Viewsonic 23.6’’, устройство многофункциональное Samsung CLX-3305FW/XEV лазерное цветное, холодильник Beko CSK. Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Основы врачебной помощи	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – Учебная комната («Подготовка пациентов»,(9 этаж) Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Электрокардиограф переносной HeartScreen 80 GL с программой архивации 0001376740, производитель Innomed Medical, год производства	420137, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54

	2010Облучатель бактерицидный- облучатель-рециркулятор ультрафиолетовый бактерицидный ОРБН-1Н 0001377937, производитель Дезар, год производства 2015Аппарат наркозно-дыхательный Datex Ohmeda EXCEL 210/700 2014г.Аппарат искусственной вентиляции легких Savina 300 – производитель Drager, год производства 2011Аппарат неркозно-дыхательный Primus, производитель Drager , 2013 г.Инфузомат – инфузомат P 230 V 0001376927, производитель B.Braun, год производства 2006Отсасыватель послеоперационный ОМ 1 0001374438, производитель ФармИнвест, год производства 2007Дефибриллятор с функцией синхронизации CarlboServ. год производства 2015Монитор глубины анестезии BIS VISTA – производитель Medtronic, год производства 2007Аппарат "искусственная почка" типа 4008 версии 4008 0001377434, производи Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	
Основы врачебной помощи	Помещение для самостоятельной работы -204 Компьютерные столы, стулья, компьютеры. Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Общий уход

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра пропедевтики внутренних болезней имени профессора С.С. Зимницкого

Очное отделение

Курс: 1

Второй семестр

Зачет 0 час.

Лекции 10 час.

Практические 34 час.

СРС 28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

2099

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень кандидата наук — М. А. Макаров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — Н. Р. Хасанов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий лечебную работу — Н. А. Тарасова

Профессор, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор медицинских наук — В. Н. Ослопов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Обучение студентов квалифицированному уходу за больными, основным принципам медицинской этики и деонтологии, а также умению пользоваться медицинским оборудованием и инструментарием.

Задачи освоения дисциплины:
Формирование у студентов теоретических знаний и практических умений по осуществлению квалифицированного ухода за больными, обучение основным принципам медицинской этики и деонтологии

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	ПК-3 ИПК 3.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания	Знать:различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания, в т.ч. понятие об основных симптомах при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, кровохарканье, легочное кровотечение, боли в грудной клетке, лихорадка); наблюдение за дыханием, подсчет числа дыхательных движений; Уметь:применять различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания, в т.ч. определять наличие основных симптомов при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, кровохарканье, легочное кровотечение, боли в грудной клетке, лихорадка); наблюдать за дыханием, подсчитывать число дыхательных движений; Владеть: различными клиническими, инструментальными, лабораторными методами диагностики органов дыхания, в т.ч. определять наличие основных симптомов при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, кровохарканье, легочное кровотечение, боли в грудной клетке, лихорадка); наблюдать за дыханием, подсчитывать число дыхательных движений;

Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	ПК-5 ИПК 5.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы	Знать:различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы, в т.ч. понятия о видах нарушения сознания (торпор, сопор, кома, бред, галлюцинации), фотоэффекте зрачка, патологических типах дыхания (Чейна-Стокса, Куссмауля) при нарушении его регуляции Уметь:применять различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы, в т.ч. различать виды нарушения сознания (торпор, сопор, кома, бред, галлюцинации), определять реакцию зрачка на свет, патологические типы дыхания (Чейна-Стокса, Куссмауля) при нарушении его регуляции Владеть:навыками различных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики нервной системы, в т.ч. навыком различать виды нарушения сознания (торпор, сопор, кома, бред, галлюцинации), определять реакцию зрачка на свет, патологические типы дыхания (Чейна-Стокса, Куссмауля) при нарушении его регуляции
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	ПК-7 ИПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать:правила и алгоритмы работы среднего и младшего медицинского персонала, должностные инструкции младшей, палатной, процедурной и старшей медицинских сестер Уметь:организовать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала Владеть:навыком организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала
		ПК-7 ИПК 7.2 Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	Знать: виды медицинской документации, используемые в различных медицинских учреждениях Уметь:вести различные виды медицинской документации, в т.ч. в электронном виде, а именно – вести журнал движения пациентов в отделении, вести журнал назначений вести журнал учета

			работы процедурного кабинетавести журнал учета в/в вливаний вести журнал учета инъекций вести журнал учета в/м, в/в инъекций и инфузий антибиотиков вести журнал сдачи шприцев в центральную стерилизационную вести журнал учета взятия крови на биохимические исследования вести журнал сдачи шприцев по смене Владеть:навыком заполнения медицинской документации в лечебных учреждениях, в том числе в электронном виде
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	ПК-8 ИПК 8.1 Оказывает первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	Знать:Правила и способы оказания первой доврачебной помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью, в т.ч. правила базовой сердечно-легочной реанимации,правила оказания первой доврачебной помощи при рвоте, при внезапной одышке (удушье), при кровохаркании и легочном кровотечении, при кишечном кровотечении Уметь:Оказывать первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью, в т.ч. проводить базовую сердечно-легочную реанимацию оказывать первую доврачебную помощи при рвоте, при внезапной одышке (удушье), при кровохаркании и легочном кровотечении, при кишечном кровотечении Владеть:навыками оказания первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью в т.ч. проведения базовой сердечно-легочной реанимации, навыками оказания первой доврачебной помощи при рвоте, при внезапной одышке (удушье), при кровохаркании и легочном кровотечении, при кишечном кровотечении
Универсальные	УК-4 Способен применять	УК-4 ИУК 4.1	Знать:иностранный язык на

компетенции	современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения	уровне профессионального общения и пись-менного перевода; основную медицинскую терминологию; основные грамматические правила, характерные для професиональной медицинской речи. Уметь:вести диалогическую и монологическую речь с использованием лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения выбирать общую стратегию перевода с иностранного языка с учетом его цели и характеристики текста-оригинала; соотносить аббревиатуры, символы, формулы и др. с аналогами в родном языке; компенсировать при пере-воде недостаток в предметных, языковых и деловых знаний с помощью справочных материалов. Владеть:навыками публичных деловых и научных коммуникаций в меди-цинской среде; навыками работы со словарем для чтения и понимания текстов в т.ч. и по узкому профилю специальности; основными грамматическими навыками для ведения переписки в сфере медицинской деятельности и оформления меди-цинской документации; навыками речевого общения с целью использования их в профессиональных дискуссиях, конференциях, переговорах, ин-тервью и других видах речевой деятельности;
		УК-4 ИУК 4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую	Знать:нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);современные поисковые системы в сети Internet, наиболее известные платформы для размещения медицинской информации Уметь:осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и

		информацию, использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии	потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; принимать позицию собеседника, пони-мая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль; пользоваться электронн Владеть::устной и письменной речью, монологической контекстной речью. навыками определять задачу ком-муникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; навыками представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; навыками высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; навыками принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; опытом использования современных коммуникативных устройств и их

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Фармакология", "Биоэтика", "Внутренние болезни".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**10**	**34**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**34**	**4**	**12**	**18**	
Тема 1.1.	9	1	3	5	реферат, тестирование
Тема 1.2.	8	1	3	4	реферат, тестирование
Тема 1.3.	9	1	3	5	реферат, тестирование
Тема 1.4.	8	1	3	4	контрольная работа, реферат, тестирование
Раздел 2.	**38**	**6**	**22**	**10**	
Тема 2.1.	7	1	4	2	тестирование, чек-лист
Тема 2.2.	7	1	4	2	тестирование, чек-лист
Тема 2.3.	7	1	4	2	тестирование, чек-лист
Тема 2.4.	7	1	4	2	тестирование, чек-лист
Тема 2.5.	6	2	2	2	тестирование, чек-лист
Тема 2.6.	4		4		контрольная работа, реферат, тестирование
ВСЕГО:	**72**	**10**	**34**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.		**ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4**
Тема 1.1.	Общий уход за больными в терапевтической клинике. Понятие о лечебно-профилактических учреждениях. Организация работы лечебных учреждений (ЛУ). Понятие режима. Санитарный режим. Лечебный режим. Распорядок дня. Диетический режим. Этические и деонтологические аспекты медицинской деятельности в общении с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом, больными, их родственниками. Типы ЛУ. Приемное и терапевтическое отделения. Медицинская документация. Тестовый контроль. Самостоятельная работа: написание реферата.	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 1.2.	Мероприятия по обеспечению личной гигиены больного. Смена постельного и нательного белья. Уход за кожей и профилактика пролежней. Применение суден и мочеприемников. Подмывание больных. Уход за полостью рта (полоскание рта, протирание полости рта и зубов, промывание и смазывание полости рта). Уход за глазами (утренний туалет глаз, промывание глаз, закапывание капель и закладывание мази в глаза). Уход за ушами (закапывание в ухо, промывание слухового прохода). Уход за носом (удаление корочек из носа, закапывание капель в нос. Уход за волосами. Тестовый контроль. Работа в отделениях (под контролем преподавателя).	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 1.3.	Понятие о лечебном питании. Диетические столы. Порцион-ник. Порядок раздачи пищи. Кормление тяжелых, ослабленных больных и больных пожилого и старческого возраста, находящихся в постели. Понятие об искусственном питании больных при помощи зонда и парентерально. Тестовый контроль. Самостоятельная работа: написание реферата.	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 1.4.	Устройство термометров, их хранение и дезинфекция. Способы измерения температуры тела. Регистрация результатов измерения температуры, заполнение температурных листов. Понятие о лихорадке. Уход за лихорадящими больными. Механизм действия, подготовка больного и техника постановки согревающих и холодных компрессов, подача грелки, пузыря со льдом. Наблюдение за больным во время процедур. Тестовый контроль. Самостоятельная работа: написание реферата. Работа в отделениях (под контролем пре-подавателя).	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Раздел 2.		**ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4**
Тема 2.1.	Понятие об основных симптомах при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, кровохарканье, легочное кровотечение, боли в грудной клетке, лихорадка). Наблюдение за дыханием, подсчет числа дыхательных движений. Создание больному удобного положения в постели. Понятие об оксигенотерапии. Пользование карманным ингалятором, небулайзером. Сбор мокроты для исследования. Дезинфекция плевательниц. Уход за больными с заболеваниями органов дыхания. Выполнение манипуляций по данной теме: постановка компрессов, измерение температуры тела и т.п. Оказание помощи при удушье, кровохарканье и легочном кровотечении. Тестовый контроль. Работа в отделениях (под контролем преподавателя).	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 2.2.	Понятие об основных симптомах при заболеваниях органов кровообращения (боли в области сердца, одышка, удушье, отеки и т.п.). Подсчет частоты периферического пульса. Понятие об артериальном давлении и его возможных изменениях. Основные	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4

	принципы измерения артериального давления. Уход за больными с заболеваниями органов кровообращения: создание удобного положения в постели, особенности смены нательного и постельного белья, профилактика пролежней, кормление, наблюдение за водным балансом, взвешивание больных и др. Оказание помощи при болях в области сердца, удушье, подъеме АД, при обмороке. Тестовый контроль. Работа в отделениях (под контролем преподавателя).	
Тема 2.3.	Понятие об основных симптомах при заболеваниях органов пищеварения: боли в животе, диспептические явления; желудочно-кишечные кровотечения, желтуха и т.д. Оказание помощи при рвоте. Подготовка больного к взятию кала на скрытую кровь. Оказание помощи при желудочно-кишечных кровотечениях. Клизмы. Виды клизм (очистительные, сифонные, лекарственные, гипертонические, масляные). Техника постановки клизм. Дезинфекция и хранение системы и наконечников. Тестовый контроль.	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 2.4.	Понятие об основных симптомах при заболеваниях почек и мочевыводящих путей: боли в пояснице, расстройства мочеиспускания, лихорадка, отеки, повышение АД и т.д. Правила взятия мочи для исследования. Тестовый контроль.	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 2.5.	Классификация возраста. Понятия «геронтология» и «гериатрия». Основные особенности больных пожилого и старческого возраста. Общие принципы питания больных в пожилом и старческом возрасте. Особенности наблюдения и ухода за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями органов дыхания, кровообращения, пищеварения, почек и мочевыводящих путей. Общие правила ухода за тяжелыми больными. Особенности работы медицинского персонала в палате интенсивной терапии (ПИТ). Индивидуальный пост. Понятие о непрямом массаже сердца, искусственной вентиляции легких. Тестовый контроль. Самостоятельная работа: написание реферата.	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 2.6.	Сдача контрольной работы (тестовый контроль, устный опрос, выступления с рефератами, сдача практических умений)	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Дистанционный курс на образовательном портале КГМУ «Элективный курс для студентов отделения медицинской биофизики медико-биологического факультета «ОБЩИЙ УХОД»/ Авторы дистанционного курса: профессор В.Н. Ослопов, доцент О.В. Богоявленская, доцент М.А. Макаров, доц. А.Р.Садыкова

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования				
			ПК-3	ПК-5	ПК-7	ПК-8	УК-4
Раздел 1.							
Тема 1.1.	**Общий уход за больными в терапевтической клинике. Понятие о лечебно-профилактических учреждениях. Организация работы лечебных учреждений (ЛУ). Понятие режима. Санитарный режим. Лечебный режим. Распорядок дня. Диетический режим. Этические и деонтологические аспекты медицинской деятельности в общении с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом, больными, их родственниками. Типы ЛУ. Приемное и терапевтическое отделения. Медицинская документация. Тестовый контроль. Самостоятельная работа: написание реферата.**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Мероприятия по обеспечению личной гигиены больного. Смена постельного и**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+

	нательного белья. Уход за кожей и профилактика пролежней. Применение суден и мочеприемников. Подмывание больных. Уход за полостью рта (полоскание рта, протирание полости рта и зубов, промывание и смазывание полости рта). Уход за глазами (утренний туалет глаз, промывание глаз, закапывание капель и закладывание мази в глаза). Уход за ушами (закапывание в ухо, промывание слухового прохода). Уход за носом (удаление корочек из носа, закапывание капель в нос. Уход за волосами. Тестовый контроль. Работа в отделениях (под контролем преподавателя).	Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Понятие о лечебном питании. Диетические столы. Порционник. Порядок раздачи пищи. Кормление тяжелых, ослабленных больных и больных пожилого и старческого возраста, находящихся в постели. Понятие об искусственном питании больных при помощи зонда и парентерально. Тестовый контроль. Самостоятельная работа: написание реферата.**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Устройство термометров, их хранение и дезинфекция. Способы измерения температуры тела. Регистрация результатов измерения температуры,**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

	заполнение температурных листов. Понятие о лихорадке. Уход за лихорадящими больными. Механизм действия, подготовка больного и техника постановки согревающих и холодных компрессов, подача грелки, пузыря со льдом. Наблюдение за больным во время процедур. Тестовый контроль. Самостоятельная работа: написание реферата. Работа в отделениях (под контролем пре-подавателя).						
Раздел 2.							
Тема 2.1.	**Понятие об основных симптомах при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, кровохарканье, легочное кровотечение, боли в грудной клетке, лихорадка). Наблюдение за дыханием, подсчет числа дыхательных движений. Создание больному удобного положения в постели. Понятие об оксигенотерапии. Пользование карманным ингалятором, небулайзером. Сбор мокроты для исследования. Дезинфекция плевательниц. Уход за больными с заболеваниями органов дыхания. Выполнение манипуляций по данной теме: постановка компрессов, измерение температуры тела и т.п. Оказание помощи при удушье, кровохарканье и**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

	легочном кровотечении. Тестовый контроль. Работа в отделениях (под контролем преподавателя).						
Тема 2.2.	**Понятие об основных симптомах при заболеваниях органов кровообращения (боли в области сердца, одышка, удушье, отеки и т.п.). Подсчет частоты периферического пульса. Понятие об артериальном давлении и его возможных изменениях. Основные принципы измерения артериального давления. Уход за больными с заболеваниями органов кровообращения: создание удобного положения в постели, особенности смены нательного и постельного белья, профилактика пролежней, кормление, наблюдение за водным балансом, взвешивание больных и др. Оказание помощи при болях в области сердца, удушье, подъеме АД, при обмороке. Тестовый контроль. Работа в отделениях (под контролем преподавателя).**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Понятие об основных симптомах при заболеваниях органов пищеварения: боли в животе, диспептические явления; желудочно-кишечные кровотечения, желтуха и т.д. Оказание помощи при рвоте. Подготовка больного к взятию кала на скрытую**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

	кровь. Оказание помощи при желудочно-кишечных кровотечениях. Клизмы. Виды клизм (очистительные, сифонные, лекарственные, гипертонические, масляные). Техника постановки клизм. Дезинфекция и хранение системы и наконечников. Тестовый контроль.						
Тема 2.4.	**Понятие об основных симптомах при заболеваниях почек и мочевыводящих путей: боли в пояснице, расстройства мочеиспускания, лихорадка, отеки, повышение АД и т.д. Правила взятия мочи для исследования. Тестовый контроль.**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.5.	**Классификация возраста. Понятия «геронтология» и «гериатрия». Основные особенности больных пожилого и старческого возраста. Общие принципы питания больных в пожилом и старческом возрасте. Особенности наблюдения и ухода за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями органов дыхания, кровообращения, пищеварения, почек и мочевыводящих путей. Общие правила ухода за тяжелыми больными. Особенности работы медицинского персонала в палате интенсивной терапии (ПИТ). Индивидуальный пост. Понятие о непрямом**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

	массаже сердца, искус-ственной вентиляции легких. Тестовый контроль. Самостоятельная работа: написание реферата.						
Тема 2.6.	**Сдача контрольной работы (тестовый контроль, устный опрос, выступления с рефератами, сдача практических умений)**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа					

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	**ПК-3 ИПК 3.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания**	Знать: различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания, в т.ч. понятие об основных симптомах при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, кровохарканье, легочное кровотечение, боли в грудной клетке, лихорадка); наблюдение за дыханием, подсчет числа дыхательных движений;	реферат, тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: применять различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания, в т.ч. определять наличие основных симптомов при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, кровохарканье, легочное кровотечение, боли	чек-лист	Аналитический отчет составлен неверно	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют

		в грудной клетке, лихорадка); наблюдать за дыханием, подсчитывать число дыхательных движений;					
		Владеть: различными клиническими, инструментальными, лабораторными методами диагностики органов дыхания, в т.ч. определять наличие основных симптомов при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, кровохарканье, легочное кровотечение, боли в грудной клетке, лихорадка); наблюдать за дыханием, подсчитывать число дыхательных движений;	выполнение практических заданий	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	**ПК-5 ИПК 5.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы**	Знать: различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы, в т.ч. понятия о видах нарушения сознания (торпор, сопор, кома, бред, галлюцинации), фотоэффекте зрачка, патологических типах дыхания (Чейна-Стокса, Куссмауля) при нарушении его регуляции	реферат, тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий

		Уметь: применять различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы, в т.ч. различать виды нарушения сознания (торпор, сопор, кома, бред, галлюцинации), определять реакцию зрачка на свет, патологические типы дыхания (Чейна-Стокса, Куссмауля) при нарушении его регуляции	чек-лист	Аналитический отчет составлен неверно	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: навыками различных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики нервной системы, в т.ч. навыком различать виды нарушения сознания (торпор, сопор, кома, бред, галлюцинации), определять реакцию зрачка на свет, патологические типы дыхания (Чейна-Стокса, Куссмауля) при нарушении его регуляции	выполнение практических заданий	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении	**ПК-7 ИПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала**	Знать: правила и алгоритмы работы среднего и младшего медицинского персонала, должностные инструкции	реферат, тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий

среднего медицинского персонала		младшей, палатной, процедурной и старшей медицинских сестер					
		Уметь: Организовать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	чек-лист	Аналитический отчет составлен неверно	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: навыком организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	выполнение практических заданий	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-7 ИПК 7.2 Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	Знать: виды медицинской документации, используемые в различных медицинских учреждениях	реферат, тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: вести различные виды медицинской документации, в т.ч. в электронном виде, а именно – вести журнал движения пациентов в отделении, вести журнал назначений	чек-лист	Аналитический отчет составлен неверно	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют

		вести журнал учета работы процедурного кабинетавести журнал учета в/в вливаний вести журнал учета инъекций вести журнал учета в/м, в/в инъекций и инфузий антибиотиков вести журнал сдачи шприцев в центральную стерилизационную вести журнал учета взятия крови на биохимические исследования вести журнал сдачи шприцев по смене					
		Владеть: навыком заполнения медицинской документации в лечебных учреждениях, в том числе в электронном виде	выполнение практических заданий	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	**ПК-8 ИПК 8.1 Оказывает первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и**	Знать: Правила и способы оказания первой доврачебной помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и	реферат, тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий

	заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью, в т.ч. правила базовой сердечно-легочной реанимации,правила оказания первой доврачебной помощи при рвоте, при внезапной одышке (удушье), при кровохаркании и легочном кровотечении, при кишечном кровотечении					
		Уметь: Оказывать первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью, в т.ч. проводить базовую сердечно-легочную реанимацию оказывать первую доврачебную помощи при рвоте, при внезапной одышке (удушье), при кровохаркании и легочном кровотечении, при кишечном кровотечении	чек-лист	Аналитический отчет составлен неверно	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: навыками оказания первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях,	выполнение практических заданий	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются

		угрожающих их жизни и здоровью в т.ч. проведения базовой сердечно-легочной реанимации, навыками оказания первой доврачебной помощи при рвоте, при внезапной одышке (удушье), при кровохаркании и легочном кровотечении, при кишечном кровотечении		отсутствие ориентации в материале	вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	**УК-4 ИУК 4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения**	Знать: иностранный язык на уровне профессионального общения и письменного перевода; основную медицинскую терминологию; основные грамматические правила, характерные для професиональной медицинской речи.	реферат, тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: вести диалогическую и монологическую речь с использованием лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения выбирать общую стратегию перевода с иностранного языка с учетом его цели и характеристики текста- оригинала; соотносить аббревиатуры, символы, формулы	выполнение контрольной работы	Аналитический отчет составлен неверно	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют

		и др. с аналогами в родном языке; компенсировать при пере-воде недостаток в предметных, языковых и деловых знаний с помощью справочных материалов.					
		Владеть:навыками публичных деловых и научных коммуникаций в меди-цинской среде; навыками работы со словарем для чтения и понимания текстов в т.ч. и по узкому профилю специальности; основными грамматическими навыками для ведения переписки в сфере медицинской деятельности и оформления меди-цинской документации; навыками речевого общения с целью использования их в профессиональных дискуссиях, конференциях, переговорах, ин-тервью и других видах речевой деятельности;	выполнение практических заданий	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	УК-4 ИУК 4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую информацию, использует современные	Знать: нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; речевые средства в процессе	реферат, тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий

	информационные и коммуникационные средства и технологии	коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);современные поисковые системы в сети Internet, наиболее известные платформы для размещения медицинской информации					
		Уметь:осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; принимать позицию собеседника, пони-мая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль; пользоваться электронн	выполнение контрольной работы	Аналитический отчет составлен неверно	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть:устной и письменной речью, монологической контекстной речью. навыками определять задачу ком-муникации и в соответствии с ней	выполнение практических заданий	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен,

		отбирать речевые средства; навыками представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; навыками высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; навыками принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; опытом использования современных коммуникативных устройств и их		предмета и отсутствие ориентации в материале	лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Примеры заданийВарианты тестовых заданийВыбрать один наиболее правильный ответ1. Кто был первым организатором сестринской службы в России?А) Г.А. ЗАХАРЬИН. Б) С.С.ЗИМНИЦКИЙ. В) Н.И. ПИРОГОВ.Г) С.В. КУРАШОВ. Д) М.Я. МУДРОВ.2. Что изучает медицинская этика?А) Взаимоотношения между врачом и больным.Б) Вопросы долга, морали и профессиональной этики.В) Ятрогенные заболевания.Г) Взаимоотношения между медперсоналом и родственниками больного.Д) Все вышеперечисленное верно.3. Что такое ятрогенное заболевание?А) Заболевание, развившееся в результате неосторожного высказывания медработника о больном или его болезни либо в результате неправильного лечения.Б) Нозокомиальное заболевание.В) Осложнение основного заболевания.Г) Заболевание, передающееся от больного к больному.Д) Наследственное заболевание.4. Что не входит в обязанности процедурной медсестры?А) Наблюдение за санитарно-гигиеническим режимом отделения.Б) Выполнение врачебных назначений пациентам (внутривенных инъекций).В) Наблюдение за состоянием пациентов.Г) Выполнение врачебных назначений пациентам (внутривенных инфузий).Д) Взятие крови из вены для биохимических исследований.5. Работа приёмного отделения должна проходить в следующей последовательности:А) Регистрация больных, санитарно-гигиеническая обработка, врачебный осмотр.Б) Регистрация больных, врачебный осмотр, санитарно-гигиеническая обработка.В) Санитарно-гигиеническая обработка, врачебный осмотр, ре¬гистрация больных.Г) В зависимости от конкретной ситуации.Д) Произвольно.6. Температура воды для гигиенической ванны должна быть:А) 27-29 °С. Б) 30-33 °С.В) приближаться к температуре тела (34-36 °С) или быть не¬сколько выше(37-39 °С).Г) 40-43 °С. Д) 44-46 °С.7. Сестринский пост организуется на каждые:А) 15-20 коек. Б) 20-25 коек. В) 25-30 коек. Г) 30-35 коек. Д) 35-40 коек.8. Смена белья больному проводится:А) Не реже 1 раза в неделю. Б) Не реже 1 раза в 2 недели. В) По просьбе больного.Г) Через каждые 3 дня. Д) По усмотрению медсестры.9. Появление пролежней – свидетельство:А) Неправильно назначенного врачом лечения. Б) Недостаточного ухода пациентом.В) Несоблюдения пациентом больничного режима.Г) Неправильного питания. Д) Ничего из перечисленного выше.10. Для профилактики пролежней необходимо:А) Каждые 2 часа менять положение больного.Б) Расправлять простыни и постельное бельё.В) Протирать кожу дезинфицирующим раствором.Г) Всё вышеперечисленное. Д) Ничего из перечисленного выше.11. Чистить уши пациенту необходимо:А) 1 раз в неделю. Б) 2-3 раза в неделю. В) 1 раз в месяц.Г) 2-3 раза в месяц. Д) Каждый день.12. При появлении покраснения кожи в области крестца необходимо:А) Протирать кожу 10% раствором камфоры. Б) Протирать кожу влажным полотенцемВ) Облучать кожу кварцевой лампой. Г) Использовать всё перечисленное выше.Д) Ничего из перечисленного выше.13. При язвенной болезни двенадцатиперстной кишки с повышеннойсекреторной функцией желудка назначают диету:А) №1. Б) №2. В) №8. Г) №9. Д) №10.14. Диету №15 назначают больным:А) Сахарным диабетом. Б) Острым нефритом. В) Хроническим гепатитом.Г) При отсутствии показаний к назначению специальной диеты.Д) Всё неверно.15. Субфебрильным называют повышение температуры:А) До 38 °С. Б) От 38 до 39 °С. В) От 39 до 41 °С.Г) более 41 °С. Д) от 40 до 41 ºС.16. Первым периодом лихорадки называют период:А) Повышения температуры тела. Б) Постоянно высокой температуры тела.В) Падения температуры тела. Г) Нормальной температуры тела.Д) Субнормальной температуры тела.17. Во второй период лихорадки необходимо:А) Укутать больного. Б) Приложить грелки к конечностям.В) Подвесить пузырь со льдом над головой. Г) Поставить горчичники.Д) Поставить пиявки.18. Действующее вещество горчичников – это:А) Терпентины. Б) Горячая вода. В) Аллиловое масло.Г) Ихтиол. Д) Всё вышеперечисленное.19. Время, на которое помещают горящий тампон внутрь

банки:А) 5 секунд. Б) 1секунда. В) 1 минута. Г) 10 секунд. Д) До нагревания краев банки.20. Для экстренного удаления пиявок применяют:А) Пинцет. Б) Спирт. В) Ножницы. Г) Жидкий азот. Д) Хлороформ.

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительно».

— Написание реферата

Примеры заданий:

УИРС. Темы рефератовпо практике «Помощник палатной медицинской сестры»1. Роль среднего медицинского персонала в пропаганде здорового образа жизни.2. Правила хранения медикаментозных средств.3. Изменение эффекта лекарственной терапии под влиянием различных факторов (режим, диета, приём алкоголя).4. Правила пользования карманным ингалятором.5. Правила сбора мокроты на исследование.6. Правила сбора мочи на исследование.7. Принципы использования функциональной кровати.8. Психические особенности пожилых пациентов.9. Организация питания пожилых пациентов.10. Неотложная помощь при легочном кровотечении.11. Неотложная помощь при приступе стенокардии.12. Неотложная помощь при инфаркте миокарда.13. Неотложная помощь при отеке легких.14. Неотложная помощь при кровотечениях из желудка и пищевода.15. Первая помощь при случайных отравлениях дезинфицирующими препаратами.16. Правила пользования дезинфекционными средствами.17. Контроль качества дезинфекции.18. Принципы ухода за тяжёлыми больными.19. Терминальные состояния. Признаки клинической смерти.20. Морально-этические нормы, правила и принципы профессионального поведения медицинского работника младшего звена.21. Основные принципы медицинской этики и деонтологии.22. Уход за больными, находящимися в бессознательном состоянии. Индивидуальный пост.23. Специальная одежда и средства индивидуальной защиты персонала в ЛПУ.24. Санитарное содержание помещений ЛПУ, оборудования, инвентаря.25. Недостатки перорального способа введения лекарственных препаратов.26. Ингаляционный способ введения лекарственных веществ. Небулайзер.27. Правила использования и хранения ядовитых и наркотических лекарственных средств.28. Обязанности палатной медицинской сестры.29. Обязанности процедурной медицинской сестры.30. Основы работы и выполнения манипуляций и процедур младшего и среднего медицинского персонала.31. Принципы и методы проведения санитарно-просветительской работы среди населения по профилактике заболеваний сердечно-сосудистой системы.32. Принципы и методы проведения санитарно-просветительской работы среди населения по профилактике заболеваний органов дыхания33. Принципы и методы проведения санитарно-просветительской работы среди населения по профилактике заболеваний органов желудочно-кишечного тракта.34. Основные мероприятия по первичной и вторичной профилактике наиболее часто встречающихся заболеваний терапевтического профиля. Алгоритм действия среднего медицинского работника.35. Роль среднего медицинского персонала в обучении пациентов здоровому образу жизни.36. Как правильно установить профессиональный контакт и формировать доверительные от-ношения с пациентами?

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если реферат (презентация) оформлен в соответствии с установленными требованиями, полностью раскрыта тема, приведены конкретные примеры, подведен итог проработанному материалу, приведен грамотно оформленный список современной литературы.Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если реферат

(презентация) в целом оформлен в соответствии с установленными требованиями, однако тема раскрыта недостаточно полно, частично подведен итог проработанному материалу, в оформлении списка литературы имеются недочеты.Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если реферат (презентация) в целом оформлен в соответствии с установленными требованиями, однако тема раскрыта недостаточно полно, частично подведен итог проработанному материалу, в оформлении списка литературы имеются недочеты.Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если при оформлении реферата (презентации) не соблюдены установленные требования, тема раскрыта неполно, не подведен итог проработанному материалу, использовано недостаточное количество источников литературы.

— устный опрос

Примеры заданий:

Комплект вопросов для устного опроса:1. Что предусматривает общий уход за больным?2. Кто должен осуществлять уход за больным?3. Что изучает медицинская деонтология?4. Какова роль слова в лечении больного?5. Что такое ятрогенное заболевание?6. Какова юридическая ответственность медицинского работника?7. Какие типы лечебных учреждений существуют в России?8. Какие медицинские учреждения оказывают внебольничную помощь?9. Каковы принципы работы амбулатории и здравпункта?10. Какую лечебно-профилактическую помощь оказывает поликлиника?11. Какую работу осуществляют диспансеры и консультативно-диагностические центры?12. Какую работу выполняют женские консультации и скорая медицинская помощь?13. Какие медицинские учреждения оказывают стационарную помощь?14. Расскажите о работе учреждений, оказывающих стационарную медицинскую помощь.15. Какие виды санитарно-гигиенической обработки больных существуют?16. Какие противопоказания для приема ванны и душа?17. Как осуществляется взвешивание больных?18. Как осуществляется измерение роста больных?19. Как измеряется окружность грудной клетки, окружность талии и бёдер?20. Как осуществляется транспортировка больных в отделение?21. Каково устройство терапевтического отделения?22. Как организован сестринский пост?23. Что такое лечебно-охранительный режим в отделении?24. Каковы обязанности процедурной медицинской сестры?25. Как осуществляется уход за кожей?26. Что такое пролежни?27. Как проводится лечение и профилактика пролежней?28. Как осуществляется уход за полостью рта?29. Как осуществляется взятие мазка из зева?30. Как осуществляется взятие мазка из носа?31. Как осуществляется уход за глазами?32. Как осуществляется уход за ушами?33. Как осуществляется уход за волосами?34. Значение питания в лечении больного.35. Суточная потребность здорового человека в питательных веществах.36. Организация кормления в лечебных учреждениях.37. Способы кормления больных.38. Основные диетические столы, их краткая характеристика.39. Понятие о разгрузочных днях (контрастных диетах).40. Что такое лихорадка?41. Периоды лихорадки.42. Правила измерения температуры тела.43. Ошибки при измерении температуры тела.44. Типы лихорадок.45. Уход за лихорадящими больными в I периоде лихорадки.46. Уход за лихорадящими больными в II периоде лихорадки.47. Уход за лихорадящими больными в III периоде лихорадки.48. Показания к применению горчичников, механизм воздействия.49. Показания и противопоказания к постановке банок.50. При каких заболеваниях целесообразно кровопускание?51. Характеристики пиявок, применяемых при гирудотерапии.52. Виды компрессов.53. Грелки, показания к применению, противопоказания.54. Виды ванн. Температура воды при водолечении и ее влияние на функции организма.55. Виды водолечебных процедур. Противопоказания к водолечению.56. Как наносить лекарственные вещества на кожу?57. Как вносить лекарственные вещества в глаза?58. Как вносить лекарственные вещества в уши?59. Как вводятся лекарственные вещества в нос?60. Расскажите, какие достоинства и недостатки характерны для энтеральных методов введения лекарственных веществ?61. Как вводят лекарственные вещества в дыхательные пути?62. В каких случаях используют ректальный способ введения лекарственных препаратов?63. В каких случаях нужно использовать инъекционные способы введения лекарственных ве-ществ?64. Какие методы используются для стерилизации шприцов и игл?65. Какие места чаще

всего выбирают для проведения подкожных инъекций?66. Какие места чаще всего выбирают для проведения внутримышечных инъекций?67. Какие правила хранения и выписки лекарственных веществ вы знаете?68. Расскажите о мерах по предупреждению профессиональных заболеваний медперсонала при работе с кровью.69. Дайте характеристику физиологическим типам дыхания.70. Что такое одышка, ее виды?71. Что такое астма, ее виды?72. Какова первая помощь при одышке и астме?73. Каковы правила сбора мокроты на общий анализ?74. Каковы правила сбора мокроты на микробилогический анализ и на наличие в мокроте мико-бактерий туберкулеза?75. Методы и правила проведения оксигенотерапии.76. Правила придания больному дренажного положения.77. Первая помощь при легочном кровотечении.78. Методика исследования артериального пульса.79. Какие параметры пульса следует определять?80. Что такое артериальное давление и какие методы существуют для его определения?81. Методика измерения артериального давления.82. Что такое артериальная гипертензия, гипертонический криз и какова первая помощь при ги-пертоническом кризе?83. Что такое артериальная гипотензия, какова первая помощь при ней?84. Что такое коллапс и обморок? Какова первая помощь при их возникновении?85. Дайте характеристику типичному приступу стенокардии. Какова первая помощь при нем?86. Дайте характеристику болевому синдрому при инфаркте миокарда. Какова первая помощь при нем?87. Чем обусловлена одышка при заболеваниях сердечно-сосудистой системы? Что такое сердеч-ная астма и отек легких?88. Первая помощь при сердечной астме и отеке легких.89. Чем обусловлены отеки при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, где они локализу-ются и как называются?90. Цель и правила наблюдения за водным балансом.91. Каковы особенности питания больных при заболеваниях сердечно-сосудистой системы?92. Что относится к диспепсическим расстройствам?93. Каковы показания для промывания желудка?94. Опишите последовательно тактику оказания первой доврачебной помощи при рвоте.95. Что такое кишечная колика?96. Что такое понос? Каковы его особенности при заболеваниях толстого и тонкого кишечника?97. Каковы мероприятия по текущей дезинфекции при госпитализации больных с кишечными инфекциями?98. Какие виды запоров вы знаете?99. Каковы симптомы желудочно-кишечного кровотечения?100. Какие примеси бывают в испражнениях?101. Правила сбора кала на анализы.102. Методика проведения очистительной и сифонной клизм.103. Методика проведения лекарственной, масляной и гипертонической клизм.104. Основные симптомы при заболеваниях почек и мочевыводящих путей.105. Неотложные состояния при заболеваниях почек и мочевыводящих путей.106. Уход за больными с заболеваниями органов мочевыделения.107. Взятие мочи для лабораторного исследования.108. Что определяется при общем анализе мочи?109. Метод анализа мочи по Каковскому – Аддису.110. Метод анализа мочи по Нечипоренко.111. Значение исследования мочи по Зимницкому.112. Особенности ухода за тяжелыми больными.113. Смена одежды и постельного белья у тяжелых больных.114. Уход за кожей и слизистыми у тяжелых больных.115. Профилактика пролежней.116. Техника непрямого массажа сердца.117. Техника искусственного дыхания изо рта в рот.118. Техника искусственного дыхания изо рта в нос.119. Диагностика клинической смерти.120. Парентеральный способ введения лекарственных веществ: внутрикожный, подкожный, внутримышечный, внутривенный.121. Разновидности шприцев (шприц-тюбик, инсулиновый шприц, шприцы для введения вакцин и сывороток).122. Правила сборки шприца (многоразового, шприца для одноразового использования).123. Подкожное введение сывороток по методу Безредки.124. Основные правила составления требования на лекарственные средства.125. Обязанности среднего медицинского персонала

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он правильно и полно отвечает на поставленные вопросы.Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он в целом правильно, но неуверенно отвечает на поставленные вопросы, допуская неточности.Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не полностью отвечает на поставленные вопросы.Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не отвечает на поставленные вопросы.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— контрольная работа

Примеры заданий:

1 Транспортировка больного в отделение, в операционную2 Перекладывание больного с носилок на постель3 Смена нательного и постельного белья4 Использование мочеприемника и калоприемника5 Подача судна тяжелобольному6 Профилактика пролежней7 Кормление тяжелобольных8 Уход за кожными покровами больного9 Уход за глазами (закладывание мази, закапывание)10 Уход за ушами11 Уход за ротовой полостью (протирание, орошение)12 Измерение температуры тела и ее регистрация13 Антропометрия (измерение роста и веса)14 Определение пульса и артериального давления, их регистрация15 Постановка грелки, пузыря со льдом16 Постановка клизм (очистительных, сифонных)17 Раздача лекарств

Критерии оценки:

Оценка выставляется пропорционально набранному количеству баллов90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлетворительно»Менее 70% от набранного количества баллов – оценка «неудовлетворительно».

— контрольная работа

Примеры заданий:

Таблица учета проведенной санитарно-просветительской работыДата Наименование отделения Тема лекции, беседы Количество присутствовавшихТемы лекций, бесед, санбюллетеней1. Профилактика ВИЧ-инфекции.2. Симптомы аллергических реакций.3. Профилактика внутрибольничных инфекций.4. Учение о здоровом образе жизни. Значение малоподвижного образа жизни в развитии заболеваний сердечно-сосудистой системы.5. Курение – фактор риска развития злокачественных новообразований.6. Курение – фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Критерии оценки:

90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% от обязательного объема выполненных манипуляций – оценка «неудовлеторительно».

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— чек-лист

Примеры заданий:

Приготовление 10% раствора хлорной извести

Критерии оценки:

N п/п Этапы действияОценкаПравильно (1) Частично правильно (0,5) Неправильно (0)1. Подготовился к приготовлению: надел спецодежду2. Проверил оснащение3. Отметил время начала процедуры4. Налил в ёмкость 2 стакана воды5. Осторожно всыпал в воду 1 кг сухой хлорной извести6. Тщательно размешал смесь, разминая комочки7. Долил ёмкость водой до 10 л, перемешал

воду с хлорной известью до однородной массы8. Плотно закрыл ёмкость герметичной крышкой9. Отметил, что: 1) ёмкость необходимо оставить на сутки в тёмном помещении, при этом несколько раз в сутки необходимо перемешивать раствор; 2) через сутки слить отстоявшийся раствор в другую ёмкость; 3) сделать надпись на ёмкости и дате приготовления10. Снял спецодежду, вымыл рукиМаксимальное количество баллов: 10 (100%)Набранное количество баллов: ____ (____%)Оценка выставляется пропорционально набранному количеству баллов90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% от набранного количества баллов – оценка «неудовлеторительно».

— чек-лист

Примеры заданий:

Определение роста и массы тела пациента

Критерии оценки:

N п/п Этапы действияОценкаПравильно (1) Частично правильно (0,5) Неправильно (0)1. Подложил на площадку ростомера сменную салфетку, поднял планку ростомера и предложил пациенту встать на площадку ростомера2. Поставил пациента на площадку ростомера так, чтобы его затылок, позвоночник в области лопаток, крестец и пятки плотно прилегали к вертикальной планке ростомера3. Опустил планку ростомера на темя пациента и опередилил по шкале рост пациента по нижнему краю планки4. Помог пациенту сойти с площадки ростомера, убрал салфетку5. Подложил на площадку весов (под ноги пациента) сменную салфетку. Открыл затвор весов и отрегулировал их так, что уровень коромысла весов, на котором все гири находятся в «нулевом положении», совпадают с контрольной отметкой – «носиком» весов в правой части весов6. Закрыл затвор весов и предложил пациенту встать (без обуви!) в центр площадки весов.7. Открыл затвор и определил массу пациента, передвигая гири на двух планках коромысла до тех пор, пока коромысло не встало вровень с контрольной отметкой медицинских весов8. Закрыл затвор9. Помог пациенту сойти с весов и убрал салфетку10. Записал измеренияМаксимальное количество баллов: 10 (100%)Набранное количество баллов: ____ (____%)Оценка выставляется пропорционально набранному количеству баллов90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% от набранного количества баллов – оценка «неудовлеторительно».

— чек-лист

Примеры заданий:

Определение окружности грудной клетки, окружности талии, окружности бедер

Критерии оценки:

N п/п Этапы действияОценкаПравильно (1) Частично правильно (0,5) Неправильно (0)1. Поставил пациента в удобное для измерения положение стоя2. Наложил измерительную ленту таким образом, чтобы сзади туловища она находилась на уровне нижних углов лопаток, спереди – у мужчин на уровне сосков, у женщин – на уровне IV ребра над молочными железами3. Снял показания с сантиметровой ленты во время обычного дыхания («покоя»)4. Снял показания с сантиметровой ленты при максимальном вдохе и выдохе пациента5. Наложил измерительную ленту посередине условной (вертикальной) линии, мысленно проведенной между нижним ребром и гребнем подвздошной кости6. Снял показания с сантиметровой ленты во время выдоха пациента7. Наложил измерительную ленту в области наиболее полной части ягодиц8. Снял показания с сантиметровой ленты9. Продезинфицировал спиртом измерительную ленту10. Записал измеренияМаксимальное количество баллов: 10 (100%)Набранное количество баллов: ____ (____%)Оценка выставляется пропорционально набранному количеству баллов90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% от набранного количества баллов – оценка

«неудовлетворительно».

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
контрольная работа
реферат
тестирование
чек-лист

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Общий уход за больными терапевтического профиля [Электронный ре-сурс] : учеб. пос. / Ослопов В. Н., Богоявленская О. В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433935.html
2	Общий уход за детьми [Электронный ресурс] : учебное пособие / За-пруднов А.М., Григорьев К.И. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425886.html
3	"Практические умения по программе "помощник палатной медицинской сестры" [Электронный ресурс] / Булатов С.А., Горбунов В., Ах-мадеев Н. - Казань : Казанский ГМУ, 2012." - http://www.studmedlib.ru/book/skills-1.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Общий уход за больными в терапевтической клинике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ослопов В.Н., Богоявленская О.В. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425206.html
2	Общий уход за детьми: руководство к практическим занятиям и сестринской практике [Электронный ресурс] / Запруднов А.М., Григорьев К.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431382.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал " Медицинская сестра"
2	Журнал " Сестринское дело "
3	Журнал "Главная медицинская сестра"
4	Журнал " Качественная клиническая практика"(eLIBRARY.RU)
5	Журнал " Здоровье населения и среда обитания"

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемне просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знаниядля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Отчет о прохождении практики оформляется в форме презентации. Сообщение должно быть логически выстроенным, четким, конкретным и достаточно полным. Оформление работы должно соответствовать требованиям, указанным на образовательном портале КГМУ. Готовая презентация должна быть прикреплена в соответствующем разделе образовательного портала КГМУ. Проверка представленной работы проводится преподавателем.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией, которая проводится в форме устного зачета с ответами на вопросы и решением ситуационных задач.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной

поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Общий уход	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Общий уход	ГАУЗ ГКБ №7. Учебная аудитория для занятий семинарского и лекционного типа согласно расписанию Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доскаоАнтисептики для обработки рук медработников и кожных покровов пациента, бинт эластичный медицинский 3м х 8см, бинты марлевые медицинскиедлина и ширина (2м х 2см, 2м х 7см, 2м х 10 см) вазелин медицинский во флаконах, вата медицинская гигроскопическая (глазная, хирургическая, гигиеническая) в виде рулона и пачки по 50 и 100г, ватно-марлевые подушечки, глазная ло-паточка, глазная мазь, глазные капли, грелка резиновая №№ 1,2, (тип А – для местного согревания; тип Б – комбинированный), жгут для инъекций резиновый, зонд дуоденальный, зонд желудочно-питательный, тип №2, зонд желудочный с воронкой, ингалятор карманный, калоприёмник из пластмассы, катетер уретральный, клеёнка медицинская компрессная (для отделения сухой части компресса от влажной), клеёнка подкладная резинотканевая, клизма (спринцовка малая), круг подкладной резиновый, кружка ирригаторная резиновая (Эсмарха)	ГАУЗ "ГКБ №7" 420137, Республика Татарстан, г.Казань, ул.Чуйкова,54

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Особенности ухода за пациентами пожилого и старческого возраста

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра пропедевтики внутренних болезней имени профессора С.С. Зимницкого

Очное отделение

Курс: 1

Второй семестр

Зачет	0 час.
Лекции	10 час.
Практические	34 час.
СРС	28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень кандидата наук — М. А. Макаров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — Н. Р. Хасанов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий лечебную работу — Н. А. Тарасова

Профессор, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор медицинских наук — В. Н. Ослопов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Обучение студентов квалифицированному уходу за пациентами пожилого и старческого возраста, основным принципам медицинской этики и деонтологии, а также умению пользоваться медицинским оборудованием и инструментарием

Задачи освоения дисциплины:
Формирование у студентов теоретических знаний и практических умений по осуществлению квалифицированного ухода за пациентами пожилого и старческого возраста, обучение основным принципам медицинской этики и деонтологии

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	ПК-3 ИПК 3.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания	Знать:различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания, в.т.ч. определять наличие основных симптомов при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, кровохарканье, легочное кровотечение, боли в грудной клетке, лихорадка); наблюдать за дыханием, подсчитывать число дыхательных движений; Уметь:применять различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания, в.т.ч. определять наличие основных симптомов при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, кровохарканье, легочное кровотечение, боли в грудной клетке, лихорадка); наблюдать за дыханием, подсчитывать число дыхательных движений; Владеть:различными клиническими, инструментальными, лабораторными методами диагностики органов дыхания, в.т.ч. определять наличие основных симптомов при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, кровохарканье, легочное кровотечение, боли в грудной клетке, лихорадка); наблюдать за дыханием, подсчитывать число дыхательных движений;

Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	ПК-5 ИПК 5.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы	Знать:различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы, в.т.ч. понятия о видах нарушения сознания (торпор, сопор, кома, бред, галлюцинации), фотоэффекте зрачка, патологических типах дыхания (Чейна-Стокса, Куссмауля) при нарушении его регуляции Уметь:применять различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы, в.т.ч. различать виды нарушения сознания (торпор, сопор, кома, бред, галлюцинации), определять реакцию зрачка на свет, патологические типы дыхания (Чейна-Стокса, Куссмауля) при нарушении его регуляции Владеть: навыками различных клинических, инструментальных, лабораторных методов диагностики нервной системы, в.т.ч. навыком различать виды нарушения сознания (торпор, сопор, кома, бред, галлюцинации), определять реакцию зрачка на свет, патологические типы дыхания (Чейна-Стокса, Куссмауля) при нарушении его регуляции
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	ПК-7 ИПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать:правила и алгоритмы работы среднего и младшего медицинского персонала, должностные инструкции младшей, палатной, процедурной и старшей медицинских сестер Уметь:Организовать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала Владеть:навыком организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала
		ПК-7 ИПК 7.2 Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	Знать: виды медицинской документации, используемые в различных медицинских учреждениях Уметь:вести различные виды медицинской документации, в.ч. в электронном виде, а именно – вести журнал движения пациентов в отделении, вести журнал

			назначений вести журнал учета работы процедурного кабинетавести журнал учета в/в вливаний вести журнал учета инъекций вести журнал учета в/м, в/в инъекций и инфузий антибиотиков вести журнал сдачи шприцев в центральную стерилизационную вести журнал учета взятия крови на биохимические исследования вести журнал сдачи шприцев по смене Владеть:навыком заполнения медицинской документации в лечебных учреждениях, в том числе в электронном виде
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	ПК-8 ИПК 8.1 Оказывает первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	Знать:Правила и способы оказания первой доврачебной помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью, в т.ч. правила базовой сердечно-легочной реанимации,правила оказания первой доврачебной помощи при рвоте, при внезапной одышке (удушье), при кровохаркании и легочном кровотечении, при кишечном кровотечении Уметь:Оказывать первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью, в т.ч. проводить базовую сердечно-легочную реанимацию оказывать первую доврачебную помощи при рвоте, при внезапной одышке (удушье), при кровохаркании и легочном кровотечении, при кишечном кровотечении Владеть:навыками оказания первой доврачебной помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью в т.ч. проведения базовой сердечно-легочной реанимации, навыками оказания первой доврачебной помощи при рвоте, при внезапной одышке (удушье), при кровохаркании и легочном кровотечении, при кишечном кровотечении

Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4 ИУК 4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения	Знать:иностранный язык на уровне профессионального общения и пись-менного перевода; основную медицинскую терминологию; основные грамматические правила, характерные для профессиональной медицинской речи. Уметь: вести диалогическую и монологическую речь с использованием лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения выбирать общую стратегию перевода с иностранного языка с учетом его цели и характеристики текста-оригинала; соотносить аббревиатуры, символы, формулы и др. с аналогами в родном языке; компенсировать при переводе недостаток в предметных, языковых и деловых знаний с помощью справочных материалов Владеть:навыками публичных деловых и научных коммуникаций в меди-цинской среде; навыками работы со словарем для чтения и понимания текстов в т.ч. и по узкому профилю специальности; основными грамматическими навыками для ведения переписки в сфере медицинской деятельности и оформления медицинской документации; навыками речевого общения с целью использования их в профессиональных дискуссиях, конференциях, переговорах, ин-тервью и других видах речевой деятельности;
		УК-4 ИУК 4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно	Знать: нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);современные поисковые системы в сети Internet, наиболее известные платформы для размещения медицинской информации Уметь:осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения

		излагает требуемую информацию, использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии	своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; принимать позицию собеседника, пони-мая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль; пользоваться электрон Владеть:устной и письменной речью, монологической контекстной речью. навыками определять задачу ком-муникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства; навыками представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; навыками высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; навыками принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; опытом использования современных коммуникативных устройств

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Фармакология", "Биоэтика", "Внутренние болезни".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**10**	**34**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**32**	**4**	**16**	**12**	
Тема 1.1.	4	1	2	1	реферат, тестирование
Тема 1.2.	4	1	2	1	реферат, тестирование
Тема 1.3.	4	1	2	1	реферат, тестирование
Тема 1.4.	4	1	2	1	реферат, тестирование
Тема 1.5.	4		2	2	реферат, тестирование
Тема 1.6.	4		2	2	реферат, тестирование
Тема 1.7.	4		2	2	реферат, тестирование
Тема 1.8.	4		2	2	реферат, тестирование
Раздел 2.	**40**	**6**	**18**	**16**	
Тема 2.1.	8	2	2	4	тестирование, чек-лист
Тема 2.2.	7	1	3	3	тестирование, чек-лист
Тема 2.3.	7	1	3	3	тестирование, чек-лист
Тема 2.4.	7	1	3	3	тестирование, чек-лист
Тема 2.5.	7	1	3	3	тестирование, чек-лист
Тема 2.6.	4		4		выполнение контрольной работы, реферат
ВСЕГО:	**72**	**10**	**34**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.		**ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4**
Тема 1.1.	Возрастное развитие человека. Взаимодействие основных процессов: старения и витаукта. Основные компоненты и принципы охраны здоровья в пожилом и старческом возрасте. Виды медицинской помощи. Обязанности среднего и младшего медицинского персонала. Этические и деонтологические аспекты медицинской деятельности в общении с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом, пациентами, их родственниками	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 1.2.	Основные особенности больных пожилого и старческого возраста. Инволюционные (связанные с обратным развитием) функциональные и морфологические изменения со стороны различных органов и систем. Патологические изменения, характерные для людей пожилого и старческого возраста.	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 1.3.	Значение питания в жизнедеятельности организма человека. Питание пациентов пожилого и старческого возраста. Лечебное питание. Диетические столы, система стандартных диет. Организация лечебного питание. Составление порционника. Порядок раздачи пищи. Кормление пациентов, формы питания (активное, пассивное, искусственное)	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 1.4.	Температура тела. Уход за лихорадящими пациентами пожилого и старческого возраста Термометры: устройство, дезинфекция, хранение. Характеристика температуры тела человека. Понятие о лихорадке Способы измерения температуры тела. Регистрация результатов измерения температуры, заполнение температурных листов. Классификация лихорадок. Особенности ухода за лихорадящими больными пожилого и старческого возраста	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 1.5.	Мероприятия по обеспечению личной гигиены больного пожилого и старческого возраста. Смена постельного и нательного белья. Уход за кожей и профилактика пролежней. Применение суден и мочеприемников. Подмывание больных. Уход за полостью рта (полоскание рта, протирание полости рта и зубов, промывание и смазывание полости рта). Уход за глазами (утренний туалет глаз, промывание глаз, закапывание капель и закладывание мази в глаза). Уход за ушами (закапывание в ухо, промывание слухового прохода). Уход за носом (удаление корочек из носа, закапывание капель в нос. Уход за волосами	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 1.6.	Особенности проведения простейших физиотерапевтических и лечебно-диагностических процедур у больных пожилого и старческого возраста Механизм действия, подготовка больного и техника постановки согревающих и холодных компрессов, подача грелки, пузыря со льдом, банки, горчичники. Наблюдение за больным пожилого и старческого возраста во время процедур. Клизмы: виды, показания-противопоказания, техника постановки	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 1.7.	Особенности сбора биологического материала у больных пожилого и старческого возраста для лабораторных исследований Правила сбора биологического материала: крови, мочи, мокроты, кала у пациентов пожилого и старческого возраста	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 1.8.	Особенности применения лекарственных средств у больных пожилого и старческого возраста. Особенности наружного применения лекарственных средств, энтерального введения, ингаляционного способа введения, парентерального способа у пациентов пожилого и старческого возраста. Правила выписки и хранения лекарственных средств	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Раздел 2.		**ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-**

		8,УК-4
Тема 2.1.	Общие принципы ухода за больными пожилого и старческого возраста. Бессонница, профилактика травматизма, контроль приема лекарств. Снижении памяти и развитии деменции. Трудности в самообслуживании. Учет особенностей ухода за больными пожилого и старческого возраста	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 2.2.	Наблюдение и уход за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями органов дыхания. Понятие об основных симптомах при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, мокрота, кровохарканье, легочное кровотечение, боли в грудной клетке, лихорадка). Наблюдение за дыханием, подсчет числа дыхательных движений. Создание больному удобного положения в постели. Понятие об оксигенотерапии. Пользование карманным ингалятором, небулайзером. Оказание помощи при удушье, кровохарканье и легочном кровотечении	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 2.3.	Наблюдение и уход за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями органов кровообращения. Понятие об основных симптомах при заболеваниях органов кровообращения (боли в области сердца, повышение АД, пониженное АД, одышка, удушье, отеки, обморок, коллапс). Артериальный пульс, его свойства. Понятие об артериальном давлении и его возможных изменениях. Основные принципы и техника измерения артериального давления. Уход за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями органов кровообращения: создание удобного положения в постели, особенности смены нательного и постельного белья, профилактика пролежней, кормление, наблюдение за водным балансом, определение суточного диуреза, взвешивание больных. Измерение АД. Подсчет артериального пульса. Оказание помощи при болях в области сердца, удушье, подъеме АД, при обмороке	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 2.4.	Наблюдение и уход за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями органов пищеварения. Понятие об основных симптомах при заболеваниях органов пищеварения: боли в животе, тошнота, рвота, отрыжка, изжога, расстройства аппетита, метеоризм, диарея, непроизвольная дефекация, запор, желудочно-кишечные кровотечения. Приемы оказания помощи при тошноте, изжоге. Уход за больными с диареей, запором. Оказание помощи при рвоте. Подготовка больного к взятию кала на скрытую кровь. Уход за больным с желудочно-кишечным кровотечением. Оказание первой помощи при желудочно-кишечных кровотечениях	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 2.5.	Наблюдение и уход за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями почек и мочевыводящих путей. Понятие об основных симптомах при заболеваниях почек и мочевыводящих путей: боли в пояснице, расстройства мочеиспускания, лихорадка, отеки, повышение АД, развитие острой или хронической почечной недостаточности. Определение суточного диуреза. Особенности ухода за пациентами с нарушением мочеиспускания	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
Тема 2.6.	Сдача контрольной работы (тестовый контроль, устный опрос, выступления с рефератами, сдача практических умений)	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Дистанционный курс на образовательном портале КГМУ «Элективный курс для студентов отделения медицинской биофизики медико-биологического факультета «Особенности ухода за пациентами пожилого и старческого возраста»/ Авторы дистанционного курса: профессор В.Н. Ослопов, доцент О.В. Богоявленская, доцент М.А. Макаров, доц. А.Р.Садыкова

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования				
			ПК-3	ПК-5	ПК-7	ПК-8	УК-4
Раздел 1.							
Тема 1.1.	**Возрастное развитие человека. Взаимодействие основных процессов: старения и витаукта. Основные компоненты и принципы охраны здоровья в пожилом и старческом возрасте. Виды медицинской помощи. Обязанности среднего и младшего медицинского персонала. Этические и деонтологические аспекты медицинской деятельности в общении с коллегами, средним и младшим медицинским персоналом, пациентами, их родственниками**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Основные особенности больных пожилого и старческого возраста. Инволюционные (связанные с обратным развитием) функциональные и морфологические изменения со стороны различных**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

	органов и систем. Патологические изменения, характерные для людей пожилого и старческого возраста.						
Тема 1.3.	**Значение питания в жизнедеятельности организма человека. Питание пациентов пожилого и старческого возраста. Лечебное питание. Диетические столы, система стандартных диет. Организация лечебного питание. Составление порционника. Порядок раздачи пищи. Кормление пациентов, формы питания (активное, пассивное, искусственное)**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Температура тела. Уход за лихорадящими пациентами пожилого и старческого возраста Термометры: устройство, дезинфекция, хранение. Характеристика температуры тела человека. Понятие о лихорадке Способы измерения температуры тела. Регистрация результатов измерения температуры, заполнение температурных листов. Классификация лихорадок. Особенности ухода за лихорадящими больными пожилого и старческого возраста**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.5.	**Мероприятия по обеспечению личной гигиены больного пожилого и старческого возраста. Смена постельного и нательного белья. Уход за**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

	кожей и профилактика пролежней. Применение суден и мочеприемников. Подмывание больных. Уход за полостью рта (полоскание рта, протирание полости рта и зубов, промывание и смазывание полости рта). Уход за глазами (утренний туалет глаз, промывание глаз, закапывание капель и закладывание мази в глаза). Уход за ушами (закапывание в ухо, промывание слухового прохода). Уход за носом (удаление корочек из носа, закапывание капель в нос. Уход за волосами						
Тема 1.6.	**Особенности проведения простейших физиотерапевтических и лечебно-диагностических процедур у больных пожилого и старческого возраста Механизм действия, подготовка больного и техника постановки согревающих и холодных компрессов, подача грелки, пузыря со льдом, банки, горчичники. Наблюдение за больным пожилого и старческого возраста во время процедур. Клизмы: виды, показания-противопоказания, техника постановки**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.7.	**Особенности сбора биологического материала у больных пожилого и старческого возраста для лабораторных исследований Правила сбора**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

	биологического материала: крови, мочи, мокроты, кала у пациентов пожилого и старческого возраста						
Тема 1.8.	**Особенности применения лекарственных средств у больных пожилого и старческого возраста. Особенности наружного применения лекарственных средств, энтерального введения, ингаляционного способа введения, парентерального способа у пациентов пожилого и старческого возраста. Правила выписки и хранения лекарственных средств**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 2.							
Тема 2.1.	**Общие принципы ухода за больными пожилого и старческого возраста. Бессонница, профилактика травматизма, контроль приема лекарств. Снижении памяти и развитии деменции. Трудности в самообслуживании. Учет особенностей ухода за больными пожилого и старческого возраста**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Наблюдение и уход за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями органов дыхания. Понятие об основных симптомах при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, мокрота, кровохарканье, легочное**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

	кровотечение, боли в грудной клетке, лихорадка). Наблюдение за дыханием, подсчет числа дыхательных движений. Создание больному удобного положения в постели. Понятие об оксигенотерапии. Пользование карманным ингалятором, небулайзером. Оказание помощи при удушье, кровохарканье и легочном кровотечении						
Тема 2.3.	**Наблюдение и уход за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями органов кровообращения. Понятие об основных симптомах при заболеваниях органов кровообращения (боли в области сердца, повышение АД, пониженное АД, одышка, удушье, отеки, обморок, коллапс). Артериальный пульс, его свойства. Понятие об артериальном давлении и его возможных изменениях. Основные принципы и техника измерения артериального давления. Уход за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями органов кровообращения: создание удобного положения в постели, особенности смены нательного и постельного белья, профилактика пролежней, кормление, наблюдение за водным балансом, определение**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

	суточного диуреза, взвешивание больных. Измерение АД. Подсчет артериального пульса. Оказание помощи при болях в области сердца, удушье, подъеме АД, при обмороке						
Тема 2.4.	**Наблюдение и уход за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями органов пищеварения. Понятие об основных симптомах при заболеваниях органов пищеварения: боли в животе, тошнота, рвота, отрыжка, изжога, расстройства аппетита, метеоризм, диарея, непроизвольная дефекация, запор, желудочно-кишечные кровотечения. Приемы оказания помощи при тошноте, изжоге. Уход за больными с диареей, запором. Оказание помощи при рвоте. Подготовка больного к взятию кала на скрытую кровь. Уход за больным с желудочно-кишечным кровотечением. Оказание первой помощи при желудочно-кишечных кровотечениях**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.5.	**Наблюдение и уход за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями почек и мочевыводящих путей. Понятие об основных симптомах при заболеваниях почек и мочевыводящих путей: боли в пояснице,**	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

	расстройства мочеиспускания, лихорадка, отеки, повышение АД, развитие острой или хронической почечной недостаточности. Определение суточного диуреза. Особенности ухода за пациентами с нарушением мочеиспускания						
Тема 2.6.	**Сдача контрольной работы (тестовый контроль, устный опрос, выступления с рефератами, сдача практических умений)**	Лекция					
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа					

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания	**ПК-3 ИПК 3.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания**	Знать: различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания, в.т.ч. определять наличие основных симптомов при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, кровохарканье, легочное кровотечение, боли в грудной клетке, лихорадка); наблюдать за дыханием, подсчитывать число дыхательных движений;	реферат, тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: применять различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания, в.т.ч. определять наличие основных симптомов при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, кровохарканье, легочное	чек-лист	Аналитический отчет составлен неверно	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют

		кровотечение, боли в грудной клетке, лихорадка); наблюдать за дыханием, подсчитывать число дыхательных движений;					
		Владеть: различными клиническими, инструментальными, лабораторными методами диагностики органов дыхания, в.т.ч. определять наличие основных симптомов при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, кровохарканье, легочное кровотечение, боли в грудной клетке, лихорадка); наблюдать за дыханием, подсчитывать число дыхательных движений;	выполнение практических заданий	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	**ПК-5 ИПК 5.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы**	Знать: различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы, в.т.ч. понятия о видах нарушения сознания (торпор, сопор, кома, бред, галлюцинации), фотоэффекте зрачка, патологических типах дыхания (Чейна-Стокса, Куссмауля) при нарушении его	реферат, тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий

		регуляции					
		Уметь: применять различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы, в.т.ч. различать виды нарушения сознания (торпор, сопор, кома, бред, галлюцинации), определять реакцию зрачка на свет, патологические типы дыхания (Чейна-Стокса, Куссмауля) при нарушении его регуляции	чек-лист	Аналитический отчет составлен неверно	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: навыками различных клинических, инструментальных, лабораторных методв диагностики нервной системы, в.т.ч. навыком различать виды нарушения сознания (торпор, сопор, кома, бред, галлюцинации), определять реакцию зрачка на свет, патологические типы дыхания (Чейна-Стокса, Куссмауля) при нарушении его регуляции	выполнение практических заданий	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в	**ПК-7 ИПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала**	Знать: правила и алгоритмы работы среднего и младшего медицинского персонала, должностные	реферат, тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий

распоряжении среднего медицинского персонала		инструкции младшей, палатной, процедурной и старшей медицинских сестер					
		Уметь: Организовать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	чек-лист	Аналитический отчет составлен неверно	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: навыком организации деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала	выполнение практических заданий	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-7 ИПК 7.2 Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	Знать: виды медицинской документации, используемые в различных медицинских учреждениях	реферат, тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь:вести различные виды медицинской документации, в.ч. в электронном виде, а именно – вести журнал движения пациентов в отделении, вести журнал назначений	чек-лист	Аналитический отчет составлен неверно	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют

		вести журнал учета работы процедурного кабинетавести журнал учета в/в вливаний вести журнал учета инъекций вести журнал учета в/м, в/в инъекций и инфузий антибиотиков вести журнал сдачи шприцев в центральную стерилизационную вести журнал учета взятия крови на биохимические исследования вести журнал сдачи шприцев по смене					
		Владеть: навыком заполнения медицинской документации в лечебных учреждениях, в том числе в электронном виде	выполнение практических заданий	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	**ПК-8 ИПК 8.1 Оказывает первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и**	Знать: Правила и способы оказания первой доврачебной помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и	реферат, тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий

	заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью, в т.ч. правила базовой сердечно-легочной реанимации,правила оказания первой доврачебной помощи при рвоте, при внезапной одышке (удушье), при кровохаркании и легочном кровотечении, при кишечном кровотечении					
		Уметь: Оказывать первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью, в т.ч. проводить базовую сердечно-легочную реанимацию оказывать первую доврачебную помощи при рвоте, при внезапной одышке (удушье), при кровохаркании и легочном кровотечении, при кишечном кровотечении	чек-лист	Аналитический отчет составлен неверно	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: навыками оказания первой доврачебной помощи гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях,	выполнение практических заданий	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются

		угрожающих их жизни и здоровью в т.ч. проведения базовой сердечно-легочной реанимации, навыками оказания первой доврачебной помощи при рвоте, при внезапной одышке (удушье), при кровохаркании и легочном кровотечении, при кишечном кровотечении		отсутствие ориентации в материале	вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	**УК-4 ИУК 4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения**	Знать: иностранный язык на уровне профессионального общения и письменного перевода; основную медицинскую терминологию; основные грамматические правила, характерные для профессиональной медицинской речи.	реферат, тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: вести диалогическую и монологическую речь с использованием лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения выбирать общую стратегию перевода с иностранного языка с учетом его цели и характеристики текста- оригинала; соотносить аббревиатуры, символы, формулы	выполнение контрольной работы	Аналитический отчет составлен неверно	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют

		и др. с аналогами в родном языке; компенсировать при переводе недостаток в предметных, языковых и деловых знаний с помощью справочных материалов					
		Владеть:навыками публичных деловых и научных коммуникаций в меди-цинской среде; навыками работы со словарем для чтения и понимания текстов в т.ч. и по узкому профилю специальности; основными грамматическими навыками для ведения переписки в сфере медицинской деятельности и оформления медицинской документации; навыками речевого общения с целью использования их в профессиональных дискуссиях, конференциях, переговорах, ин-тервью и других видах речевой деятельности;	выполнение практических заданий	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	УК-4 ИУК 4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую информацию, использует современные	Знать: нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей; речевые средства в процессе	реферат, тестирование, устный опрос	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий

	информационные и коммуникационные средства и технологии	коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);современные поисковые системы в сети Internet, наиболее известные платформы для размещения медицинской информации					
		Уметь: осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; принимать позицию собеседника, пони-мая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль; пользоваться электрон	выполнение контрольной работы	Аналитический отчет составлен неверно	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: устной и письменной речью, монологической контекстной речью. навыками определять задачу ком-муникации и в соответствии с ней	выполнение практических заданий	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен,

		отбирать речевые средства; навыками представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности; навыками высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; навыками принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; опытом использования современных коммуникативных устройств		предмета и отсутствие ориентации в материале	лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Примеры заданийВарианты тестовых заданийВыбрать один наиболее правильный ответ1. Кто был первым организатором сестринской службы в России?А) Г.А. ЗАХАРЬИН. Б) С.С.ЗИМНИЦКИЙ. В) Н.И. ПИРОГОВ.Г) С.В. КУРАШОВ. Д) М.Я. МУДРОВ.2. Что изучает медицинская этика?А) Взаимоотношения между врачом и больным.Б) Вопросы долга, морали и профессиональной этики.В) Ятрогенные заболевания.Г) Взаимоотношения между медперсоналом и родственниками больного.Д) Все вышеперечисленное верно.3. Что такое ятрогенное заболевание?А) Заболевание, развившееся в результате неосторожного высказывания медработника о больном или его болезни либо в результате неправильного лечения.Б) Нозокомиальное заболевание.В) Осложнение основного заболевания.Г) Заболевание, передающееся от больного к больному.Д) Наследственное заболевание.4. Что не входит в обязанности процедурной медсестры?А) Наблюдение за санитарно-гигиеническим режимом отделения.Б) Выполнение врачебных назначений пациентам (внутривенных инъекций).В) Наблюдение за состоянием пациентов.Г) Выполнение врачебных назначений пациентам (внутривенных инфузий).Д) Взятие крови из вены для биохимических исследований.5. Работа приёмного отделения должна проходить в следующей последовательности:А) Регистрация больных, санитарно-гигиеническая обработка, врачебный осмотр.Б) Регистрация больных, врачебный осмотр, санитарно-гигиеническая обработка.В) Санитарно-гигиеническая обработка, врачебный осмотр, регистрация больных.Г) В зависимости от конкретной ситуации.Д) Произвольно.6. Температура воды для гигиенической ванны должна быть:А) 27-29 °С. Б) 30-33 °С.В) приближаться к температуре тела (34-36 °С) или быть несколько выше(37-39 °С).Г) 40-43 °С. Д) 44-46 °С.7. Сестринский пост организуется на каждые:А) 15-20 коек. Б) 20-25 коек. В) 25-30 коек. Г) 30-35 коек. Д) 35-40 коек.8. Смена белья больному проводится:А) Не реже 1 раза в неделю. Б) Не реже 1 раза в 2 недели. В) По просьбе больного.Г) Через каждые 3 дня. Д) По усмотрению медсестры.9. Появление пролежней – свидетельство:А) Неправильно назначенного врачом лечения. Б) Недостаточного ухода пациентом.В) Несоблюдения пациентом больничного режима.Г) Неправильного питания. Д) Ничего из перечисленного выше.10. Для профилактики пролежней необходимо:А) Каждые 2 часа менять положение больного.Б) Расправлять простыни и постельное бельё.В) Протирать кожу дезинфицирующим раствором.Г) Всё вышеперечисленное. Д) Ничего из перечисленного выше.11. Чистить уши пациенту необходимо:А) 1 раз в неделю. Б) 2-3 раза в неделю. В) 1 раз в месяц.Г) 2-3 раза в месяц. Д) Каждый день.12. При появлении покраснения кожи в области крестца необходимо:А) Протирать кожу 10% раствором камфоры. Б) Протирать кожу влажным полотенцемВ) Облучать кожу кварцевой лампой. Г) Использовать всё перечисленное выше.Д) Ничего из перечисленного выше.13. При язвенной болезни двенадцатиперстной кишки с повышеннойсекреторной функцией желудка назначают диету:А) №1. Б) №2. В) №8. Г) №9. Д) №10.14. Диету №15 назначают больным:А) Сахарным диабетом. Б) Острым нефритом. В) Хроническим гепатитом.Г) При отсутствии показаний к назначению специальной диеты.Д) Всё неверно.15. Субфебрильным называют повышение температуры:А) До 38 °С. Б) От 38 до 39 °С. В) От 39 до 41 °С.Г) более 41 °С. Д) от 40 до 41 ºС.16. Первым периодом лихорадки называют период:А) Повышения температуры тела. Б) Постоянно высокой температуры тела.В) Падения температуры тела. Г) Нормальной температуры тела.Д) Субнормальной температуры тела.17. Во второй период лихорадки необходимо:А) Укутать больного. Б) Приложить грелки к конечностям.В) Подвесить пузырь со льдом над головой. Г) Поставить горчичники.Д) Поставить пиявки.18. Действующее вещество горчичников – это:А) Терпентины. Б) Горячая вода. В) Аллиловое масло.Г) Ихтиол. Д) Всё вышеперечисленное.19. Время, на которое помещают горящий тампон внутрь

банки:А) 5 секунд. Б) 1секунда. В) 1 минута. Г) 10 секунд. Д) До нагревания краев банки.20. Для экстренного удаления пиявок применяют:А) Пинцет. Б) Спирт. В) Ножницы. Г) Жидкий азот. Д) Хлороформ.

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительно».

— реферат

Примеры заданий:

УИРС. Темы рефератовпо практике «Помощник палатной медицинской сестры»1. Роль среднего медицинского персонала в пропаганде здорового образа жизни.2. Правила хранения медикаментозных средств.3. Изменение эффекта лекарственной терапии под влиянием различных факторов (режим, диета, приём алкоголя).4. Правила пользования карманным ингалятором.5. Правила сбора мокроты на исследование.6. Правила сбора мочи на исследование.7. Принципы использования функциональной кровати.8. Психические особенности пожилых пациентов.9. Организация питания пожилых пациентов.10. Неотложная помощь при легочном кровотечении.11. Неотложная помощь при приступе стенокардии.12. Неотложная помощь при инфаркте миокарда.13. Неотложная помощь при отеке легких.14. Неотложная помощь при кровотечениях из желудка и пищевода.15. Первая помощь при случайных отравлениях дезинфицирующими препаратами.16. Правила пользования дезинфекционными средствами.17. Контроль качества дезинфекции.18. Принципы ухода за тяжёлыми больными.19. Терминальные состояния. Признаки клинической смерти.20. Морально-этические нормы, правила и принципы профессионального поведения медицинского работника младшего звена.21. Основные принципы медицинской этики и деонтологии.22. Уход за больными, находящимися в бессознательном состоянии. Индивидуальный пост.23. Специальная одежда и средства индивидуальной защиты персонала в ЛПУ.24. Санитарное содержание помещений ЛПУ, оборудования, инвентаря.25. Недостатки перорального способа введения лекарственных препаратов.26. Ингаляционный способ введения лекарственных веществ. Небулайзер.27. Правила использования и хранения ядовитых и наркотических лекарственных средств.28. Обязанности палатной медицинской сестры.29. Обязанности процедурной медицинской сестры.30. Основы работы и выполнения манипуляций и процедур младшего и среднего медицинского персонала.31. Принципы и методы проведения санитарно-просветительской работы среди населения по профилактике заболеваний сердечно-сосудистой системы.32. Принципы и методы проведения санитарно-просветительской работы среди населения по профилактике заболеваний органов дыхания33. Принципы и методы проведения санитарно-просветительской работы среди населения по профилактике заболеваний органов желудочно-кишечного тракта.34. Основные мероприятия по первичной и вторичной профилактике наиболее часто встречающихся заболеваний терапевтического профиля. Алгоритм действия среднего медицинского работника.35. Роль среднего медицинского персонала в обучении пациентов здоровому образу жизни.36. Как правильно установить профессиональный контакт и формировать доверительные отношения с пациентами?

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если реферат (презентация) оформлен в соответствии с установленными требованиями, полностью раскрыта тема, приведены конкретные примеры, подведен итог проработанному материалу, приведен грамотно оформленный список современной литературы.Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если реферат

(презентация) в целом оформлен в соответствии с установленными требованиями, однако тема раскрыта недостаточно полно, частично подведен итог проработанному материалу, в оформлении списка литературы имеются недочеты.Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если реферат (презентация) в целом оформлен в соответствии с установленными требованиями, однако тема раскрыта недостаточно полно, частично подведен итог проработанному материалу, в оформлении списка литературы имеются недочеты.Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если при оформлении реферата (презентации) не соблюдены установленные требования, тема раскрыта неполно, не подведен итог проработанному материалу, использовано недостаточное количество источников литературы.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— контрольная работа

Примеры заданий:

1 Транспортировка больного в отделение, в операционную2 Перекладывание больного с носилок на постель3 Смена нательного и постельного белья4 Использование мочеприемника и калоприемника5 Подача судна тяжелобольному6 Профилактика пролежней7 Кормление тяжелобольных8 Уход за кожными покровами больного9 Уход за глазами (закладывание мази, закапывание)10 Уход за ушами11 Уход за ротовой полостью (протирание, орошение)12 Измерение температуры тела и ее регистрация13 Антропометрия (измерение роста и веса)14 Определение пульса и артериального давления, их регистрация15 Постановка грелки, пузыря со льдом16 Постановка клизм (очистительных, сифонных)17 Раздача лекарств

Критерии оценки:

Оценка выставляется пропорционально набранному количеству баллов90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлетворительно»Менее 70% от набранного количества баллов – оценка «неудовлетворительно».

— контрольная работа

Примеры заданий:

Таблица учета проведенной санитарно-просветительской работыДата Наименование отделения Тема лекции, беседы Количество присутствовавшихТемы лекций, бесед, санбюллетеней1. Профилактика ВИЧ-инфекции.2. Симптомы аллергических реакций.3. Профилактика внутрибольничных инфекций.4. Учение о здоровом образе жизни. Значение малоподвижного образа жизни в развитии заболеваний сердечно-сосудистой системы.5. Курение – фактор риска развития злокачественных новообразований.6. Курение – фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний.

Критерии оценки:

Отлично» (90-100 баллов) – лекция, беседа в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает; рассказывает, практически не заглядывая в текст.«Хорошо» (80-89 баллов) – лекция, беседа раскрывает тему, но требует дополнений, студент отвечает на все дополнительные вопросы; рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывая его.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – лекция, беседа раскрывает тему, но требует дополнений, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – лекция, беседа не раскрывает тему, студент не

может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— чек-лист

Примеры заданий:

1. Приготовление 10% раствора хлорной извести

Критерии оценки:

N п/п Этапы действияОценкаПравильно (1) Частично правильно (0,5) Неправильно (0)1. Подготовился к приготовлению: надел спецодежду2. Проверил оснащение3. Отметил время начала процедуры4. Налил в ёмкость 2 стакана воды5. Осторожно всыпал в воду 1 кг сухой хлорной извести6. Тщательно размешал смесь, разминая комочки7. Долил ёмкость водой до 10 л, перемешал воду с хлорной известью до однородной массы8. Плотно закрыл ёмкость герметичной крышкой9. Отметил, что: 1) ёмкость необходимо оставить на сутки в тёмном помещении, при этом несколько раз в сутки необходимо перемешивать раствор; 2) через сутки слить отстоявшийся раствор в другую ёмкость; 3) сделать надпись на ёмкости и дате приготовления10. Снял спецодежду, вымыл рукиМаксимальное количество баллов: 10 (100%)Набранное количество баллов: ____ (____%)Оценка выставляется пропорционально набранному количеству баллов90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% от набранного количества баллов – оценка «неудовлеторительно».

— чек-лист

Примеры заданий:

Определение роста и массы тела пациента

Критерии оценки:

N п/п Этапы действияОценкаПравильно (1) Частично правильно (0,5) Неправильно (0)1. Подложил на площадку ростомера сменную салфетку, поднял планку ростомера и предложил пациенту встать на площадку ростомера2. Поставил пациента на площадку ростомера так, чтобы его затылок, позвоночник в области лопаток, крестец и пятки плотно прилегали к вертикальной планке ростомера3. Опустил планку ростомера на темя пациента и определил по шкале рост пациента по нижнему краю планки4. Помог пациенту сойти с площадки ростомера, убрал салфетку5. Подложил на площадку весов (под ноги пациента) сменную салфетку. Открыл затвор весов и отрегулировал их так, что уровень коромысла весов, на котором все гири находятся в «нулевом положении», совпадают с контрольной отметкой – «носиком» весов в правой части весов6. Закрыл затвор весов и предложил пациенту встать (без обуви!) в центр площадки весов.7. Открыл затвор и определил массу пациента, передвигая гири на двух планках коромысла до тех пор, пока коромысло не встало вровень с контрольной отметкой медицинских весов8. Закрыл затвор9. Помог пациенту сойти с весов и убрал салфетку10. Записал измеренияМаксимальное количество баллов: 10 (100%)Набранное количество баллов: ____ (____%)Оценка выставляется пропорционально набранному количеству баллов90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% от набранного количества баллов – оценка «неудовлеторительно».

— чек-лист

Примеры заданий:

Определение окружности грудной клетки, окружности талии, окружности бедер

Критерии оценки:

N п/п Этапы действияОценкаПравильно (1) Частично правильно (0,5) Неправильно (0)1. Поставил пациента в удобное для измерения положение стоя2. Наложил измерительную ленту таким образом, чтобы сзади туловища она находилась на уровне нижних углов лопаток, спереди – у мужчин на уровне сосков, у женщин – на уровне IV ребра над молочными железами3. Снял показания с сантиметровой ленты во время обычного дыхания («покоя»)4. Снял показания с сантиметровой ленты при максимальном вдохе и выдохе пациента5. Наложил измерительную ленту посередине условной (вертикальной) линии, мысленно проведенной между нижним ребром и гребнем подвздошной кости6. Снял показания с сантиметровой ленты во время выдоха пациента7. Наложил измерительную ленту в области наиболее полной части ягодиц8. Снял показания с сантиметровой ленты9. Продезинфицировал спиртом измерительную ленту10. Записал измеренияМаксимальное количество баллов: 10 (100%)Набранное количество баллов: ____ (____%)Оценка выставляется пропорционально набранному количеству баллов90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% от набранного количества баллов – оценка «неудовлеторительно».

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
выполнение контрольной работы
реферат
тестирование
чек-лист

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Общий уход за больными терапевтического профиля [Электронный ре-сурс] : учеб. пос. / Ослопов В. Н., Богоявленская О. В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433935.html
2	Общий уход за детьми [Электронный ресурс] : учебное пособие / За-пруднов А.М., Григорьев К.И. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425886.html
3	"Практические умения по программе "помощник палатной медицинской сестры" [Электронный ресурс] / Булатов С.А., Горбунов В., Ах-мадеев Н. - Казань : Казанский ГМУ, 2012." - http://www.studmedlib.ru/book/skills-1.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Общий уход за больными в терапевтической клинике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ослопов В.Н., Богоявленская О.В. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425206.html
2	Общий уход за детьми: руководство к практическим занятиям и сестринской практике [Электронный ресурс] / Запруднов А.М., Григорьев К.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431382.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал " Медицинская сестра"
2	Журнал " Сестринское дело "
3	Журнал "Главная медицинская сестра"
4	Журнал " Качественная клиническая практика"(eLIBRARY.RU)
5	Журнал " Здоровье населения и среда обитания"

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемне просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знаниядля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Отчет о прохождении практики оформляется в форме презентации. Сообщение должно быть логически выстроенным, четким, конкретным и достаточно полным. Оформление работы должно соответствовать требованиям, указанным на образовательном портале КГМУ. Готовая презентация должна быть прикреплена в соответствующем разделе образовательного портала КГМУ. Проверка представленной работы проводится преподавателем

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией, которая проводится в форме устного зачета с ответами на вопросы и решением ситуационных задач.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной

поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Особенности ухода за пациентами пожилого и старческого возраста	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Особенности ухода за пациентами пожилого и старческого возраста	ГАУЗ ГКБ №7. Учебная аудитория для занятий семинарского и лекционного типа согласно расписанию Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доскаоАнтисептики для обработки рук медработников и кожных покровов пациента, бинт эластичный медицинский 3м х 8см, бинты марлевые медицинскиедлина и ширина (2м х 2см, 2м х 7см, 2м х 10 см) вазелин медицинский во флаконах, вата медицинская гигроскопическая (глазная, хирургическая, гигиеническая) в виде рулона и пачки по 50 и 100г, ватно-марлевые подушечки, глазная ло-паточка, глазная мазь, глазные капли, грелка резиновая №№ 1,2, (тип А – для местного согревания; тип Б – комбинированный), жгут для инъекций резиновый, зонд дуоденальный, зонд желудочно-питательный, тип №2, зонд желудочный с воронкой, ингалятор карманный, калоприёмник из пластмассы, катетер уретральный, клеёнка медицинская компрессная (для отделения сухой части компресса от влажной), клеёнка подкладная резинотканевая, клизма (спринцовка малая), круг подкладной резиновый, кружка ирригаторная резиновая (Эсмарха)	ГАУЗ "ГКБ №7" 420137, Республика Татарстан, г.Казань, ул.Чуйкова,54

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Спортивная физиология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра нормальной физиологии

Очное отделение

Курс: 6

Семестр B

Зачет 0 час.

Лекции 10 час.

Практические 34 час.

СРС 28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук А. В. Мартынов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук М. А. Мухамедьяров

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук А. В. Мартынов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Целями освоения дисциплины «Спортивная физиология» являются овладение фундаментальными знаниями, которые направлены на сохранение и укрепление здоровья, изучение физиологических механизмов адаптации к физическим нагрузкам, а также повышение эффективности тренировочного процесса у лиц, занимающихся физической культурой и спортом.

Задачи освоения дисциплины:
Задачи освоения дисциплины:Профилактическая деятельность: предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических мероприятий в виде закаливания, использования физических нагрузок, занятий спортом и физкультурой;проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;Психолого-педагогическая деятельность:формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих; обучение пациентов основным физическим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укреплению здоровья;Научно-исследовательская деятельность: анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление полученных результатов;участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: анализировать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием	Знать: различные источники для поиска информации и данных, необходимые для применения алгоритма клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач Уметь: использовать цифровые средства в профессиональной деятельности Владеть: различными

	эффективного использования полученной информации для решения задач	цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	способами использования источников информации и данных с применением цифровых технологий
Универсальные компетенции	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7 ИУК 7.1 Использует методы и принципы физической подготовки и воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья	Знать: методы и принципы физической подготовки и воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья Уметь: составлять комплексы упражнений различной направленности, развивать физические качества и поддерживать их необходимый уровень для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Владеть: навыками использования методов и принципов физической подготовки и воспитания для укрепления здоровья

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Судебная медицина", "Эндокринология".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

научно-исследовательский

научно-прозводственный

организационно-управленческий

педагогический

проектный

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**10**	**34**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**8**	**2**	**4**	**2**	
Тема 1.1.	5	2	2	1	реферат, собеседование
Тема 1.2.	3		2	1	реферат, собеседование
Раздел 2.	**20**	**2**	**10**	**8**	
Тема 2.1.	3		2	1	реферат, собеседование
Тема 2.2.	4	1	2	1	реферат, собеседование
Тема 2.3.	5	1	2	2	реферат, собеседование
Тема 2.4.	4		2	2	реферат, собеседование
Тема 2.5.	4		2	2	реферат, собеседование
Раздел 3.	**9**	**1**	**4**	**4**	
Тема 3.1.	4		2	2	реферат, собеседование
Тема 3.2.	5	1	2	2	реферат, собеседование
Раздел 4.	**11**	**1**	**6**	**4**	
Тема 4.1.	4	1	2	1	реферат, собеседование
Тема 4.2.	3		2	1	реферат, собеседование
Тема 4.3.	4		2	2	реферат, собеседование
Раздел 5.	**10**	**2**	**4**	**4**	
Тема 5.1.	5	1	2	2	реферат, собеседование
Тема 5.2.	5	1	2	2	реферат, собеседование

Раздел 6.	**5**	**1**	**2**	**2**	
Тема 6.1.	5	1	2	2	реферат, собеседование
Раздел 7.	**9**	**1**	**4**	**4**	
Тема 7.1.	5	1	2	2	реферат, собеседование
Тема 7.2.	4		2	2	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора
ВСЕГО:	**72**	**10**	**34**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Цели и задачи спортивной физиологии. Методы отбора и ориентации в спорте**	**ПК-1,ПК-2,УК-7**
Тема 1.1.	Физиологическая характеристика состояния организма при разных видах спортивной деятельности	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Понятие конституции в спортивной физиологии. Соматотип, факторы, влияющие на него: экологические, социальные, биологические.	
Содержание темы практического занятия	Методы исследования конституционного развития тренированного и нетренированного человека. Доля мышечной, костной, жировой массы человека.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 1.2.	Методы исследования конституционного развития человека. Особенности антропометрического статуса и физического развития человека	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание темы практического занятия	Определение индекса массы тела, площади поверхности тела. Определение индекса Пинье, жизненного индекса.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 2.	**Физиологические основы спортивной тренировки**	**ПК-1,ПК-2,УК-7**
Тема 2.1.	Система доставки и потребления кислорода при выполнении физической нагрузки. Быстрые и медленные скелетные мышечные волокна	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание темы практического занятия	Динамометрия. Расчет динамометрического индекса.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 2.2.	Энергообеспечение мышечной деятельности	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Источники энергии, необходимые для деятельности скелетных мышц. Пути превращения их в организме.	
Содержание темы практического занятия	Рациональное питание в зависимости от энергозатрат в организме. Физиологические нормы питания для тренированного и нетренированного человека. Наблюдение утомления мышцы человека и снятие его активным отдыхом. Определение физической работоспособности по методу Гарвардского степ-теста.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 2.3.	Состояние организма при минимальных и максимальных физических нагрузках	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Реакции адаптации скелетной мышцы при силовой нагрузке. Гипо- и гипертрофия мышц. Дегенеративные изменения и регенерация нервных волокон.	
Содержание темы практического занятия	Определение скорости проведения возбуждения по нерву человека. Определение хронаксии мышцы, нерва.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 2.4.	Тренировка выносливости. Методы исследования энергетических возможностей человека в спорте	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание темы	Особенности обмена веществ и энергии у тренированного и	

практического занятия	нетренированного человека.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 2.5.	Определение рабочего и основного обмена	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание темы практического занятия	Определение рабочего и основного обмена. Определение суточных энергозатрат организма хронометражно-табличным методом.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 3.	**Механизмы адаптации сердечно-сосудистой, иммунной, дыхательной систем к возрастающим нагрузкам**	**ПК-1,ПК-2,УК-7**
Тема 3.1.	Состояние с/с системы при физической нагрузке	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание темы практического занятия	Функциональные пробы для оценки состояния сердца по электрокардиограмме. Проба Мартине. Определение индекса Скибинской.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 3.2.	Состояние респираторной системы и системы крови при физической нагрузке	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Диффузионная способность кислорода из альвеол в кровь у тренированного человека. Напряжение газов крови при физической нагрузке.	
Содержание темы практического занятия	Пульсоксиметрия. Определение сатурации артериальной крови в покое и нагрузке. Исследование резервных возможностей внешнего дыхания.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 4.	**Оценка функционального состояния периферической и центральной нервной системы при физических нагрузках**	**ПК-1,ПК-2,УК-7**
Тема 4.1.	Электромеханическое сопряжение в скелетных мышцах. Методы исследования. Активность коры головного мозга. Функциональная асимметрия полушарий мозга человека	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Физиология периферического и центрального отделов нервной системы тренированного организма.	
Содержание темы практического занятия	Электромиография.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 4.2.	Электроэнцефалография	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание темы практического занятия	Электроэнцефалография в покое и эмоциональном напряжении. Исследование полушарной асимметрии мозга (тесты).	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 4.3.	Интегративные и когнитивные функции ЦНС тренированного человека	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание темы практического занятия	Роль эмоций в восприятии информации. Характеристика свойств нервной системы человека (тесты). Психологические тесты для определения типа высшей нервной деятельности спортсмена.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 5.	**Оценка функционального состояния автономной нервной системы и анализаторов у тренированного организма**	**ПК-1,ПК-2,УК-7**
Тема 5.1.	Физиологические особенности различных отделов автономной нервной системы (АНС)	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Клинические характеристики функционального состояния АНС при возрастающих нагрузках.	

Содержание темы практического занятия	Исследование дыхательно-сердечного рефлекса Геринга. Проба на дермографизм.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 5.2.	Физиология болевой, висцеральной, зрительной, слуховой рецепций	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Особенности функционирования болевой, противоболевой, висцеральной, зрительной, слуховой сенсорных систем при физических нагрузках	
Содержание темы практического занятия	Исследование болевого порога, костной и воздушной проводимости звука, вестибулярного аппарата, цветового восприятия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 6.	**Оценка состояния утомления в спорте. Физиологические симптомы перетренированности. Система реабилитации спортсменов**	**ПК-1,ПК-2,УК-7**
Тема 6.1.	Функциональная оценка уровня физической работоспособности тренированного человека. Восстановление спортивной работоспособности	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Симптомы постнагрузочного утомления при различных видах физической активности. Реакция эндокринной системы на значительную физическую нагрузку.	
Содержание темы практического занятия	Реакция организма на увеличение физической нагрузки. Определение физической работоспособности с помощью теста PWC170. Схема оценки степени утомления по таблице Кучкина С. Н.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 7.	**Допинговые препараты в спорте. Механизмы действия на физическое состояние**	**ПК-1,ПК-2,УК-7**
Тема 7.1.	Основные виды допинга, применяемые в спорте. Действие допинговых препаратов на тренирующийся организм. Допинг-контроль	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Механизмы действия допинговых препаратов на функции организма и виды осложнений после их длительного применения. Виды допинг-контроля.	
Содержание темы практического занятия	Тестовый контроль по теме.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 7.2.	Контрольное занятие	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание темы практического занятия	Решение ситуационных задач.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Самостоятельная работа студента с рекомендуемой обязательной и дополнительной литературой
2	Работа на Образовательном портале
3	Подготовка презентаций/рефератов по разделам физиологии
4	Спортивная медицина : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности 30.05.02 "Медицинская биофизика" / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации ; составитель: Мартынов А. В. - Казань : Казанский ГМУ, 2025. - 18 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ПК-1	ПК-2	УК-7
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Физиологическая характеристика состояния организма при разных видах спортивной деятельности**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Методы исследования конституционного развития человека. Особенности антропометрического статуса и физического развития человека**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Система доставки и потребления кислорода при выполнении физической нагрузки. Быстрые и медленные скелетные мышечные волокна**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.2.	**Энергообеспечение мышечной деятельности**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.3.	**Состояние организма при минимальных и максимальных физических нагрузках**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.4.	**Тренировка выносливости. Методы исследования энергетических возможностей человека в спорте**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.5.	**Определение рабочего и основного обмена**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Состояние с/с системы при физической нагрузке**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.2.	**Состояние респираторной системы и системы крови при**	Лекция	+	+	+
		Практическое	+	+	+

	физической нагрузке	занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 4.					
Тема 4.1.	**Электромеханическое сопряжение в скелетных мышцах. Методы исследования. Активность коры головного мозга. Функциональная асимметрия полушарий мозга человека**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.2.	**Электроэнцефалография**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.3.	**Интегративные и когнитивные функции ЦНС тренированного человека**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 5.					
Тема 5.1.	**Физиологические особенности различных отделов автономной нервной системы (АНС)**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.2.	**Физиология болевой, висцеральной, зрительной, слуховой рецепций**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 6.					
Тема 6.1.	**Функциональная оценка уровня физической работоспособности тренированного человека. Восстановление спортивной работоспособности**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 7.					
Тема 7.1.	**Основные виды допинга, применяемые в спорте. Действие допинговых препаратов на тренирующийся организм. Допинг-контроль**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 7.2.	**Контрольное занятие**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	**ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности**	Знать: цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, собеседование	Не знает основные понятия и термины	Имеет общие, но не структурированные знания	Знает основные закономерности, но не в полной мере	Обладает отличными знаниями об основах технологии и области применения
		Уметь: использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, собеседование	Не способен пользоваться цифровыми средствами	Частично способен пользоваться цифровыми средствами	Способен пользоваться, но не в полной мере	Способен пользоваться цифровыми средствами в профессиональной деятельности
		Владеть: анализировать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, собеседование	Не владеет методами анализа цифровых средств	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет базовыми технологиями, но недостаточно уверенно	Владеет методами анализа и использования цифровых средств
ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и	**ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных**	Знать: различные источники для поиска информации и данных, необходимые для	задания на принятие решения в нестандартной ситуации,	Не знает основные источники для поиска информации	Имеет фрагментарные знания об основных источниках для	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Имеет сформированные систематические знания

данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	**с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	применения алгоритма клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, собеседование		поиска информации		
		Уметь: использовать цифровые средства в профессиональной деятельности	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, собеседование	Не способен пользоваться цифровыми средствами в профессиональной деятельности	Частично способен пользоваться цифровыми средствами в профессиональной деятельности	Способен пользоваться, но не в полной мере	Способен пользоваться цифровыми средствами в профессиональной деятельности
		Владеть: различными способами использования источников информации и данных с применением цифровых технологий	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, собеседование	Не владеет методами использования источников информации	Частично владеет методами использования источников информации	Владеет методами, но недостаточно уверенно	Владеет методами использования источников информации
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**УК-7 ИУК 7.1 Использует методы и принципы физической подготовки и воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья**	Знать: методы и принципы физической подготовки и воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, собеседование	Не знает основные методы и принципы	Знает частично основные методы и принципы	Знает основные закономерности, но не в полной мере	Знает основные закономерности
		Уметь: составлять комплексы упражнений различной направленности, развивать физические качества и	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в	Не умеет составлять комплексы упражнений и развивать физические качества	Частично способен составлять комплексы упражнений и развивать физические качества	В целом успешно умеет составлять комплексы упражнений и развивать физические качества	В полной мере умеет составлять комплексы упражнений и развивать физические качества

		поддерживать их необходимый уровень для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ситуации выбора, реферат, собеседование				
		Владеть: навыками использования методов и принципов физической подготовки и воспитания для укрепления здоровья	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, собеседование	Не владеет навыками использования методов физической подготовки	Частично владеет навыками	Владеет навыками, но недостаточно уверенно	Успешно и систематически применяет развитые навыки

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— реферат

Примеры заданий:

Пример 1. Допинговые препараты в спорте. Механизмы действия на физическое состояние организма.Пример 2. Физиологические нормы питания для тренированного организма.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – реферат в полной мере раскрывает тему, студент рассказывает, практически не заглядывая в текст и отвечает на все дополнительные вопросы .«Хорошо» (80-89 баллов) – реферат раскрывает тему, но требует дополнений, студент рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывая его и отвечает на все дополнительные вопросы;.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – реферат раскрывает тему, но требует дополнений, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – реферат не раскрывает тему, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

— собеседование

Примеры заданий:

Пример 1. Спорт и защитные свойства организмаПример 2. Механизмы адаптации сердечно-сосудистой и дыхательной системы к возрастающим нагрузкам.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – обучающийся в полном объеме владеет основным материалом, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать физиологические процессы и механизмы, раскрыть их значимость и взаимосвязь с другими органами и системами. «Хорошо» (80-89 баллов) – обучающийся знает основной материал, но не в полной мере владеет дополнительной информацией. Ответ содержит незначительные ошибки в логических последовательностях. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – обучающийся частично владеет материалом, допускает ошибки в терминологии, в логических последовательностях, физиологических механизмах, значимости физиологических процессов и их взаимосвязи с другими органами и системами. «Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – обучающийся имеет разрозненные знания с существенными ошибками в физиологических процессах и механизмах, допускает ошибки в терминологии, не может проанализировать значимость физиологических процессов.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Примеры заданий:

У человека, участвующего в марафонском беге при температуре воздуха 45'С через час бега взяли кровь на анализ. Какие параметры крови могли измениться при этом и почему. Какие напитки предлагались спортсмену по ходу соревнования? Какие рекомендации можно дать спортсмену до начала соревнований.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – дан правильный ответ, объяснена сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент использует дополнительную информацию.«Хорошо» (80-89 баллов) – дан краткий правильный ответ, объяснены сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент не использует дополнительную информацию.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – дан краткий ответ на вопрос, допущены ошибки, не объяснена сущность физиологических процессов, дан не полный анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – дан неправильный ответ, задача не решена.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— задания проверки навыков на принятие решения в ситуации выбора, в проблемной ситуации

Примеры заданий:

Во время подготовки к серьезным соревнованиям спортсмены тренируются в условиях высокогорья в течение месяца и больше. Во время разминок даже в теплое время года они надевают теплые костюмы (греют мышцы). Чем полезны тренировки в условиях высокогорья? Зачем нужно разогревать мышцы?

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – дан правильный ответ, объяснена сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент использует дополнительную информацию.«Хорошо» (80-89 баллов) – дан краткий правильный ответ, объяснены сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент не использует дополнительную информацию.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – дан краткий ответ на вопрос, допущены ошибки, не объяснена сущность физиологических процессов, дан не полный анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – дан неправильный ответ, задача не решена.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
задания на принятие решения в нестандартной ситуации
задания на принятие решения в ситуации выбора
реферат
собеседование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Спортивная медицина [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Миллер Л.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: Человек, 2015.— 184 c. http://www.iprbookshop.ru/27601.html
2	Лечебная физкультура и спортивная медицина [Электронный ресурс] / Епифанов В.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 220 с. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970405871.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии.: Учеб. Пособие/ под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова – М.:Академия, 2005. – 336 с.
2	Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / Епифанов, В.А. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426371.html
3	Медицинская физиология. Гайтон А.К., Холл Дж.Э../ Пер с англ.; под ред. В.И.Кобрина. – М.: Логосфера, 2008.- 1296 с.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова
2	Успехи физиологических наук

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также

содержания основных проблемне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные

задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Спортивная физиология	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа кафедры нормальной физиологии Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, проектор Epson EB1965, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Спортивная физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 310 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Спортивная физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 311 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Asus EeePs, компьютерный спирограф, водный спирограф, велоэргометр, электрокардиограф «Аксион», электрокардиограф «Shiller», сфигмограф, минилаборатория «MacLab» Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Спортивная физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 312 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Samsung R40 Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Спортивная физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 313 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Dell Inspirion Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Спортивная физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 314А Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Спортивная физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 314Б Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор, минилаборатория «MacLab» WindowsXP Prof SP3 Лицензия № 61953158 от 14.06.2013. Office 2007 Suites Лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13

Спортивная физиология	Помещение для самостоятельной работы студентов. Аудитория № 315 Столы учебные, стулья, компьютеры – 10 Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Спортивная физиология	Учебно-экспериментальная комната № 328 Стол экспериментальный, стулья, шкаф, дистиллятор, стол под дистиллятор, холодильник, вытяжной шкаф, стол-тумба, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Спортивная физиология	Музей кафедры нормальной физиологии. Аудитория № 330 Стол для заседаний, стол, стулья, кресло, диван, шкаф, трибуна, экран, проектор, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Адаптивная физиология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра нормальной физиологии

Очное отделение

Курс: 6

Семестр B

Зачет 0 час.

Лекции 10 час.

Практические 34 час.

СРС 28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук А. В. Мартынов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук М. А. Мухамедьяров

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии И. Г. Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук А. В. Мартынов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: Целями освоения дисциплины «Адаптивная физиология» являются овладение фундаментальными знаниями, которые направлены на сохранение и укрепление здоровья, изучение физиологических механизмов адаптации к физическим нагрузкам, а также повышение эффективности тренировочного процесса у лиц, занимающихся физической культурой и спортом.

Задачи освоения дисциплины:
Задачи освоения дисциплины:Профилактическая деятельность:- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических мероприятий в виде закаливания, использования физических нагрузок, занятий спортом и физкультурой;- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;Психолого-педагогическая деятельность:- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;- обучение пациентов основным физическим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укреплению здоровья;Научно-исследовательская деятельность:- анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление полученных результатов;- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: анализировать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием	Знать: различные источники для поиска информации и данных, необходимые для применения алгоритма клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач Уметь: использовать цифровые средства в профессиональной деятельности Владеть: различными

	эффективного использования полученной информации для решения задач	цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	способами использования источников информации и данных с применением цифровых технологий
Универсальные компетенции	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7 ИУК 7.1 Использует методы и принципы физической подготовки и воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья	Знать: методы и принципы физической подготовки и воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья Уметь: составлять комплексы упражнений различной направленности, развивать физические качества и поддерживать их необходимый уровень для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Владеть: навыками использования методов и принципов физической подготовки и воспитания для укрепления здоровья

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Судебная медицина", "Эндокринология".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**10**	**34**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**8**	**2**	**4**	**2**	
Тема 1.1.	5	2	2	1	реферат, собеседование
Тема 1.2.	3		2	1	реферат, собеседование
Раздел 2.	**20**	**2**	**10**	**8**	
Тема 2.1.	3		2	1	реферат, собеседование
Тема 2.2.	4	1	2	1	реферат, собеседование
Тема 2.3.	5	1	2	2	реферат, собеседование
Тема 2.4.	4		2	2	реферат, собеседование
Тема 2.5.	4		2	2	реферат, собеседование
Раздел 3.	**9**	**1**	**4**	**4**	
Тема 3.1.	4		2	2	реферат, собеседование
Тема 3.2.	5	1	2	2	реферат, собеседование
Раздел 4.	**11**	**1**	**6**	**4**	
Тема 4.1.	4	1	2	1	реферат, собеседование
Тема 4.2.	3		2	1	реферат, собеседование
Тема 4.3.	4		2	2	реферат, собеседование
Раздел 5.	**10**	**2**	**4**	**4**	
Тема 5.1.	5	1	2	2	реферат, собеседование
Тема 5.2.	5	1	2	2	реферат, собеседование

Раздел 6.	**5**	**1**	**2**	**2**	
Тема 6.1.	5	1	2	2	реферат, собеседование
Раздел 7.	**9**	**1**	**4**	**4**	
Тема 7.1.	5	1	2	2	реферат, собеседование
Тема 7.2.	4		2	2	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора
ВСЕГО:	**72**	**10**	**34**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Цели и задачи адаптивной физиологии. Методы отбора и ориентации в спорте**	**ПК-1,ПК-2,УК-7**
Тема 1.1.	Физиологическая характеристика состояния организма при адаптации к различным видам спортивной деятельности	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Понятие конституции в адаптивной физиологии. Соматотип, факторы, влияющие на него: экологические, социальные, биологические.	
Содержание темы практического занятия	Методы исследования конституционного развития тренированного и нетренированного человека. Доля мышечной, костной, жировой массы человека.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 1.2.	Методы исследования конституционного развития человека. Особенности антропометрического статуса и физического развития человека	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание темы практического занятия	Определение индекса массы тела, площади поверхности тела. Определение индекса Пинье, жизненного индекса.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 2.	**Физиологические основы спортивной тренировки**	**ПК-1,ПК-2,УК-7**
Тема 2.1.	Система доставки и потребления кислорода при адаптации к физической нагрузке. Быстрые и медленные скелетные мышечные волокна	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание темы практического занятия	Динамометрия. Расчет динамометрического индекса.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 2.2.	Энергообеспечение мышечной деятельности	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Источники энергии, необходимые для адаптации скелетных мышц к физическим нагрузкам. Пути превращения их в организме.	
Содержание темы практического занятия	Рациональное питание в зависимости от энергозатрат в организме. Физиологические нормы питания для тренированного и нетренированного человека. Наблюдение утомления мышцы человека и снятие его активным отдыхом. Определение физической работоспособности по методу Гарвардского степ-теста.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 2.3.	Состояние организма при минимальных и максимальных физических нагрузках	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Реакции адаптации скелетной мышцы при силовой нагрузке. Гипо- и гипертрофия мышц. Дегенеративные изменения и регенерация нервных волокон.	
Содержание темы практического занятия	Определение скорости проведения возбуждения по нерву человека. Определение хронаксии мышцы, нерва.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 2.4.	Тренировка выносливости. Методы исследования энергетических возможностей человека в спорте	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание темы	Особенности обмена веществ и энергии у тренированного и	

практического занятия	нетренированного человека.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 2.5.	Определение рабочего и основного обмена	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание темы практического занятия	Определение рабочего и основного обмена. Определение суточных энергозатрат организма хронометражно-табличным методом.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 3.	**Механизмы адаптации сердечно-сосудистой, иммунной, дыхательной систем к возрастающим нагрузкам**	**ПК-1,ПК-2,УК-7**
Тема 3.1.	Состояние с/с системы при физической нагрузке	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание темы практического занятия	Функциональные пробы для оценки состояния сердца по электрокардиограмме. Проба Мартине. Определение индекса Скибинской.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 3.2.	Состояние респираторной системы и системы крови при физической нагрузке	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Диффузионная способность кислорода из альвеол в кровь у тренированного человека. Напряжение газов крови при физической нагрузке.	
Содержание темы практического занятия	Пульсоксиметрия. Определение сатурации артериальной крови в покое и нагрузке. Исследование резервных возможностей внешнего дыхания.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 4.	**Оценка функционального состояния периферической и центральной нервной системы при физических нагрузках**	**ПК-1,ПК-2,УК-7**
Тема 4.1.	Электромеханическое сопряжение в скелетных мышцах. Методы исследования. Активность коры головного мозга. Функциональная асимметрия полушарий мозга человека	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Физиология периферического и центрального отделов нервной системы тренированного организма.	
Содержание темы практического занятия	Электромиография.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 4.2.	Электроэнцефалография	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание темы практического занятия	Электроэнцефалография в покое и эмоциональном напряжении. Исследование полушарной асимметрии мозга (тесты).	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 4.3.	Интегративные и когнитивные функции ЦНС тренированного человека	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание темы практического занятия	Роль эмоций в восприятии информации. Характеристика свойств нервной системы человека (тесты). Психологические тесты для определения типа высшей нервной деятельности спортсмена.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 5.	**Оценка функционального состояния автономной нервной системы и анализаторов у тренированного организма**	**ПК-1,ПК-2,УК-7**
Тема 5.1.	Физиологические особенности различных отделов автономной нервной системы (АНС)	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Клинические характеристики функционального состояния АНС при возрастающих нагрузках.	

Содержание темы практического занятия	Исследование дыхательно-сердечного рефлекса Геринга. Проба на дермографизм.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 5.2.	Физиология болевой, висцеральной, зрительной, слуховой рецепций	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Особенности функционирования болевой, противоболевой, висцеральной, зрительной, слуховой сенсорных систем при физических нагрузках.	
Содержание темы практического занятия	Исследование болевого порога, костной и воздушной проводимости звука, вестибулярного аппарата, цветового восприятия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 6.	**Оценка состояния утомления в спорте. Физиологические симптомы перетренированности. Система реабилитации спортсменов**	**ПК-1,ПК-2,УК-7**
Тема 6.1.	Функциональная оценка уровня физической работоспособности тренированного человека. Восстановление спортивной работоспособности	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Симптомы постнагрузочного утомления при различных видах физической активности. Реакция эндокринной системы на значительную физическую нагрузку.	
Содержание темы практического занятия	Реакция организма на увеличение физической нагрузки. Определение физической работоспособности с помощью теста PWC170. Схема оценки степени утомления по таблице Кучкина С. Н.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Раздел 7.	**Допинговые препараты в спорте. Механизмы действия на физическое состояние**	**ПК-1,ПК-2,УК-7**
Тема 7.1.	Основные виды допинга, применяемые в спорте. Действие допинговых препаратов на тренирующийся организм. Допинг-контроль	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание лекционного курса	Механизмы действия допинговых препаратов на функции организма и виды осложнений после их длительного применения. Виды допинг-контроля.	
Содержание темы практического занятия	Тестовый контроль по теме.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	
Тема 7.2.	Контрольное занятие	ПК-1,ПК-2,УК-7
Содержание темы практического занятия	Решение ситуационных задач.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическим занятиям	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Самостоятельная работа студента с рекомендуемой обязательной и дополнительной литературой
2	Работа на Образовательном портале
3	Подготовка презентаций/рефератов по разделам физиологии
4	Спортивная медицина : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности 30.05.02 "Медицинская биофизика" / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации ; составитель: Мартынов А. В. - Казань : Казанский ГМУ, 2025. - 18 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ПК-1	ПК-2	УК-7
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Физиологическая характеристика состояния организма при адаптации к различным видам спортивной деятельности**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Методы исследования конституционного развития человека. Особенности антропометрического статуса и физического развития человека**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Система доставки и потребления кислорода при адаптации к физической нагрузке. Быстрые и медленные скелетные мышечные волокна**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.2.	**Энергообеспечение мышечной деятельности**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.3.	**Состояние организма при минимальных и максимальных физических нагрузках**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.4.	**Тренировка выносливости. Методы исследования энергетических возможностей человека в спорте**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.5.	**Определение рабочего и основного обмена**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Состояние с/с системы при физической нагрузке**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 3.2.	**Состояние респираторной системы и системы крови при**	Лекция	+	+	+
		Практическое	+	+	+

	физической нагрузке	занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 4.					
Тема 4.1.	**Электромеханическое сопряжение в скелетных мышцах. Методы исследования. Активность коры головного мозга. Функциональная асимметрия полушарий мозга человека**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.2.	**Электроэнцефалография**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.3.	**Интегративные и когнитивные функции ЦНС тренированного человека**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 5.					
Тема 5.1.	**Физиологические особенности различных отделов автономной нервной системы (АНС)**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.2.	**Физиология болевой, висцеральной, зрительной, слуховой рецепций**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 6.					
Тема 6.1.	**Функциональная оценка уровня физической работоспособности тренированного человека. Восстановление спортивной работоспособности**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 7.					
Тема 7.1.	**Основные виды допинга, применяемые в спорте. Действие допинговых препаратов на тренирующийся организм. Допинг-контроль**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 7.2.	**Контрольное занятие**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	**ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности**	Знать: цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, собеседование	Не знает основные понятия и термины	Имеет общие, но не структурированные знания	Знает основные закономерности, но не в полной мере	Обладает отличными знаниями об основах технологии и области применения
		Уметь: использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, собеседование	Не способен пользоваться цифровыми средствами	Частично способен пользоваться цифровыми средствами	Способен пользоваться, но не в полной мере	Способен пользоваться цифровыми средствами в профессиональной деятельности
		Владеть: анализировать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, собеседование	Не владеет методами анализа цифровых средств	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет базовыми технологиями, но недостаточно уверенно	Владеет методами анализа и использования цифровых средств
ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и	**ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных**	Знать: различные источники для поиска информации и данных, необходимые для	задания на принятие решения в нестандартной ситуации,	Не знает основные источники для поиска информации	Имеет фрагментарные знания об основных источниках для	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Имеет сформированные систематические знания

данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	**с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	применения алгоритма клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, собеседование		поиска информации		
		Уметь: использовать цифровые средства в профессиональной деятельности	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, собеседование	Не способен пользоваться цифровыми средствами в профессиональной деятельности	Частично способен пользоваться цифровыми средствами в профессиональной деятельности	Способен пользоваться, но не в полной мере	Способен пользоваться цифровыми средствами в профессиональной деятельности
		Владеть: различными способами использования источников информации и данных с применением цифровых технологий	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, собеседование	Не владеет методами использования источников информации	Частично владеет методами использования источников информации	Владеет методами, но недостаточно уверенно	Владеет методами использования источников информации
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**УК-7 ИУК 7.1 Использует методы и принципы физической подготовки и воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья**	Знать: методы и принципы физической подготовки и воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, собеседование	Не знает основные методы и принципы	Знает частично основные методы и принципы	Знает основные закономерности, но не в полной мере	Знает основные закономерности
		Уметь: составлять комплексы упражнений различной направленности, развивать физические качества и	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в	Не умеет составлять комплексы упражнений и развивать физические качества	Частично способен составлять комплексы упражнений и развивать физические качества	В целом успешно умеет составлять комплексы упражнений и развивать физические качества	В полной мере умеет составлять комплексы упражнений и развивать физические качества

		поддерживать их необходимый уровень для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ситуации выбора, реферат, собеседование				
		Владеть: навыками использования методов и принципов физической подготовки и воспитания для укрепления здоровья	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, собеседование	Не владеет навыками использования методов физической подготовки	Частично владеет навыками	Владеет навыками, но недостаточно уверенно	Успешно и систематически применяет развитые навыки

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— реферат

Примеры заданий:

Пример 1. Допинговые препараты в спорте. Механизмы действия на физическое состояние организма.Пример 2. Физиологические нормы питания для тренированного организма.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – реферат в полной мере раскрывает тему, студент рассказывает, практически не заглядывая в текст и отвечает на все дополнительные вопросы .«Хорошо» (80-89 баллов) – реферат раскрывает тему, но требует дополнений, студент рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывая его и отвечает на все дополнительные вопросы;.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – реферат раскрывает тему, но требует дополнений, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – реферат не раскрывает тему, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

— собеседование

Примеры заданий:

Пример 1. Спорт и защитные свойства организмаПример 2. Механизмы адаптации сердечно-сосудистой и дыхательной системы к возрастающим нагрузкам.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – обучающийся в полном объеме владеет основным материалом, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать физиологические процессы и механизмы, раскрыть их значимость и взаимосвязь с другими органами и системами. «Хорошо» (80-89 баллов) – обучающийся знает основной материал, но не в полной мере владеет дополнительной информацией. Ответ содержит незначительные ошибки в логических последовательностях. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – обучающийся частично владеет материалом, допускает ошибки в терминологии, в логических последовательностях, физиологических механизмах, значимости физиологических процессов и их взаимосвязи с другими органами и системами. «Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – обучающийся имеет разрозненные знания с существенными ошибками в физиологических процессах и механизмах, допускает ошибки в терминологии, не может проанализировать значимость физиологических процессов.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений

Примеры заданий:

У человека, участвующего в марафонском беге при температуре воздуха 45'С через час бега взяли кровь на анализ. Какие параметры крови могли измениться при этом и почему. Какие напитки предлагались спортсмену по ходу соревнования? Какие рекомендации можно дать спортсмену до начала соревнований.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – дан правильный ответ, объяснена сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент использует дополнительную информацию.«Хорошо» (80-89 баллов) – дан краткий правильный ответ, объяснены сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент не использует дополнительную информацию.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – дан краткий ответ на вопрос, допущены ошибки, не объяснена сущность физиологических процессов, дан не полный анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – дан неправильный ответ, задача не решена.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— задания проверки навыков на принятие решения в ситуации выбора, в проблемной ситуации

Примеры заданий:

Во время подготовки к серьезным соревнованиям спортсмены тренируются в условиях высокогорья в течение месяца и больше. Во время разминок даже в теплое время года они надевают теплые костюмы (греют мышцы). Чем полезны тренировки в условиях высокогорья? Зачем нужно разогревать мышцы?

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – дан правильный ответ, объяснена сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент использует дополнительную информацию.«Хорошо» (80-89 баллов) – дан краткий правильный ответ, объяснены сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент не использует дополнительную информацию.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – дан краткий ответ на вопрос, допущены ошибки, не объяснена сущность физиологических процессов, дан не полный анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – дан неправильный ответ, задача не решена.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
задания на принятие решения в нестандартной ситуации
задания на принятие решения в ситуации выбора
реферат
собеседование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Спортивная медицина [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Миллер Л.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: Человек, 2015.— 184 c. http://www.iprbookshop.ru/27601.html
2	Лечебная физкультура и спортивная медицина [Электронный ресурс] / Епифанов В.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 220 с. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970405871.html

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии.: Учеб. Пособие/ под ред. С.М. Будылиной, В.М. Смирнова – М.:Академия, 2005. – 336 с.
2	Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / Епифанов, В.А. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426371.html
3	Медицинская физиология. Гайтон А.К., Холл Дж.Э../ Пер с англ.; под ред. В.И.Кобрина. – М.: Логосфера, 2008.- 1296 с.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова
2	Успехи физиологических наук

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также

содержания основных проблемне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей. Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи

и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Адаптивная физиология	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа кафедры нормальной физиологии Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, проектор Epson EB1965, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Адаптивная физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 310 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Адаптивная физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 311 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Asus EeePs, компьютерный спирограф, водный спирограф, велоэргометр, электрокардиограф «Аксион», электрокардиограф «Shiller», сфигмограф, минилаборатория «MacLab» Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Адаптивная физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 312 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Samsung R40 Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Адаптивная физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 313 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор LG, ноутбук Dell Inspirion Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Адаптивная физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 314А Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Адаптивная физиология	Учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии № 314Б Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, телевизор, минилаборатория «MacLab» WindowsXP Prof SP3 лицензия № 61953158 от 14.06.2013. Office 2007 Suites лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13

Адаптивная физиология	Помещение для самостоятельной работы студентов. Аудитория № 315 Столы учебные, стулья, компьютеры – 10 Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Адаптивная физиология	Учебно-экспериментальная комната № 328 Стол экспериментальный, стулья, шкаф, дистиллятор, стол под дистиллятор, холодильник, вытяжной шкаф, стол-тумба, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Адаптивная физиология	Музей кафедры нормальной физиологии. Аудитория № 330 Стол для заседаний, стол, стулья, кресло, диван, шкаф, трибуна, экран, проектор, ноутбук Lenovo ideapad 520-15ikb Windows 10 PRO лицензия № 66085297 от 14.06.2013. Office Professional Plus 2013 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Финансовая грамотность

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра экономической теории и социальной работы

Очное отделение

Курс: 1

Второй семестр

Зачет 0 час.

Практические 18 час.

СРС 18 час.

Всего 36 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 1

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" И. И. Нуртдинов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор экономических наук М. Н. Максимова

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" , доктор экономических наук М. Н. Максимова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат экономических наук В. Г. Игнатьев

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: – Получить определённый объём знаний, компетенций, сформироватьэкономический стиль мышления, необходимый современному специалисту в социально-рыночнойэкономике;– выработать умения, навыки, компетенции, а также закрепить чувство профессиональной игражданской ответственности по принятию взвешенных социально-экономических решений;– научитьвыявлять, обобщать и анализировать закономерности в экономическом поведении хозяйствующихсубъектов и личности;– выработать умения сочетать высокие профессиональные качества сэкономическим менталитетом и выполнением конституционных обязанностей.

Задачи освоения дисциплины:
-дать студентам базовые знания по экономике; знания о методах и принципах, основных экономическихзаконах и категориях экономики;-сформировать способность и готовность к пониманию и анализуэкономических проблем и экономических решений, владение знаниями финансовых показателей ифинансового поведения, характеризующих степень развития финансово грамотной личности, рыночныхмеханизмов принятия финансовых решений;-подготовить студентов к дальнейшему изучениюфинансово-рыночных основ на базе знаний в области экономики, финансовой грамотности;-научитьвыявлять, обобщать и анализировать грамотное финансовое поведение, финансовые решения;-привить навыки финансовой грамотности;-выработать умение оформлять работу познания в грамотномизложении на семинарских занятиях, зачетах, в решении практических задач и тестов в соответствии состандартами

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Знать: Методы поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Уметь: Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Владеть: Навыками поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
Универсальные компетенции	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10 ИУК 10.1	Знать: основы экономической теории и базовыми принципами функционирования экономики и экономического развития

		Обладает основами экономической теории и базовыми принципами функционирования экономики и экономического развития	Уметь: Обладает основами экономической теории и базовыми принципами функционирования экономики и экономического развития Владеть: навыками знаний по основами экономической теории и базовыми принципами функционирования экономики и экономического развития
		УК-10 ИУК 10.2 Анализирует конкретные экономические ситуации в различных областях жизнедеятельности	Знать: теоретические аспекты анализа конкретных экономических ситуаций в различных областях жизнедеятельности Уметь: анализировать конкретные экономические ситуации в различных областях жизнедеятельности Владеть: навыками анализа ситуации в экономике и перспектив развития
		УК-10 ИУК 10.3 Применяет обоснованные экономические решения в профессиональной деятельности	Знать: методологию принятия экономических решений; Уметь: обосновывать экономические решения в профессиональной деятельности; Владеть: навыками принятия экономических решений в профессиональной деятельности
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение	Знать: основные задачи проектного управления; Уметь: формулировать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта; Владеть: навыками реализации проекта и организации егопрофессионального обсуждения.
		УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: основные требования к результатам реализации проекта; Уметь: формулировать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного циклапроекта; Владеть: навыками обоснованияпрактической и теоретической значимости полученных результатов.
		УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с	Знать: современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки Уметь: осуществлять проектирование для получения необходимого результата в плановые сроки с учетом бюджета и показателей

		заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	качества; Владеть: навыками расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки,анализа проектнойдокументации
Универсальные компетенции	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6 ИУК 6.1 Представляет перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Знать: перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Уметь: Представляет перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда Владеть: навыками целепологания деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Экономика".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единицы, 36 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
36		**18**	**18**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**36**		**18**	**18**	
Тема 1.1.	4		2	2	доклад, кейс-задача, тестирование
Тема 1.2.	2			2	доклад, кейс-задача, тестирование
Тема 1.3.	5		2	3	доклад, кейс-задача, тестирование
Тема 1.4.	7		4	3	доклад, кейс-задача, тестирование
Тема 1.5.	6		4	2	доклад, кейс-задача, тестирование
Тема 1.6.	4		2	2	доклад, кейс-задача, тестирование
Тема 1.7.	8		4	4	доклад, кейс-задача, тестирование
ВСЕГО:	**36**		**18**	**18**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.		**ПК-2,УК-10,УК-2,УК-6**
Тема 1.1.	Общие проблемы и основные понятия экономическойтеории	ПК-2,УК-10,УК-2,УК-6
Содержание темы практического занятия	Общие проблемы и основные понятия экономическойтеории	
Содержание темы самостоятельной работы	Общие проблемы и основные понятия экономическойтеории	
Тема 1.2.	Механизм функционирования рынка. Постребительское поведение.	ПК-2,УК-10,УК-2,УК-6
Содержание темы самостоятельной работы	Механизм функционирования рынка. Постребительское поведение.	
Тема 1.3.	Финансы. Бюджет. Налоги	ПК-2,УК-10,УК-2,УК-6
Содержание темы практического занятия	Финансы. Бюджет. Налоги	
Содержание темы самостоятельной работы	Финансы. Бюджет. Налоги	
Тема 1.4.	Банки. Кредит. Финансовый рынок. Рынок ценных бумаг	ПК-2,УК-10,УК-2,УК-6
Содержание темы практического занятия	Банки. Кредит. Финансовый рынок.Рынок ценных бума	
Содержание темы самостоятельной работы	Банки. Кредит. Финансовый рынок.Рынок ценных бума	
Тема 1.5.	Личный финансовый план	ПК-2,УК-10,УК-2,УК-6
Содержание темы практического занятия	Личный финансовый план	
Содержание темы самостоятельной работы	Личный финансовый план	
Тема 1.6.	Накопления и кредиты	ПК-2,УК-10,УК-2,УК-6
Содержание темы практического занятия	Накопления и кредиты	
Содержание темы самостоятельной работы	Накопления и кредиты	
Тема 1.7.	Пенсионные накопления	ПК-2,УК-10,УК-2,УК-6
Содержание темы практического занятия	Пенсионные накопления	
Содержание темы самостоятельной работы	Пенсионные накопления	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Максимова М.Н., Нуртдинов И.И. Экономика учебно-методическое пособие по дисциплинедля студентов педиатрическогоо факультета (MethodsHandbook). – Казань: КГМУ, 2019. –207 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа:http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2	Максимова М.Н., Мифтахова М.Э. Учебно-методическое пособие подисциплине«Экономика» для студентов (MethodsHandbook). – Казань: КГМУ, 2013. – 119 с.[Электронный ресурс]. Режим доступа:http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			ПК-2	УК-10	УК-2	УК-6
Раздел 1.						
Тема 1.1.	**Общие проблемы и основные понятия экономическойтеории**	Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Механизм функционирования рынка. Постребительское поведение.**	Практическое занятие				
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Финансы. Бюджет. Налоги**	Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Банки. Кредит. Финансовый рынок. Рынок ценных бумаг**	Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.5.	**Личный финансовый план**	Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.6.	**Накопления и кредиты**	Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 1.7.	**Пенсионные накопления**	Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	**ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	Знать:методы поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в проффессиональной деятельности	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:находить необходимые источникои информации и данных с использованием цифровых средств в проффессиональной деятельности	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	В общем анализе полученных результатов имеются несоответствия	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Уметь:определять приоритетыэкономического развития	доклад	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
	УК-10 ИУК 10.1 Обладает основами экономической теории и базовыми	Знать::основы экономическойтеории;	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Владеть:базовымип	доклад	ответ неверный,	ответ верен, но не	ответ верен,	ответ верен, научно

	принципами функционирования экономики и экономического развития	ринципамифункционирования экономикии экономического развития		отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
	УК-10 ИУК 10.2 Анализирует конкретные экономические ситуации в различных областях жизнедеятельности	Знать:теоретические аспектыанализа конкретныхэкономических ситуаций вразличных областяхжизнедеятельности	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь::анализировать конкретные экономическиеситуации в различныхобластях жизнедеятельности	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	В общем анализе полученных результатов имеются несоответствия	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть:навыками анализаситуации в экономике иперспектив развития	доклад	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
	УК-10 ИУК 10.3 Применяет обоснованные экономические решения в профессиональной деятельности	Знать:методологию принятияэкономических решений;	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:обосновыватьэкономические решения впрофессиональной деятельности	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	В общем анализе полученных результатов имеются несоответствияВ общем анализе полученных результатов имеются несоответствия	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть::навыками принятияэкономических решений	доклад	ответ неверный, отсутствуют знания ранее	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ	ответ верен, недостаточно научной	ответ верен, научно аргументированы возможные

		впрофессиональной деятельности		изученных тем, нет научной аргументации	неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение**	Знать::основные задачипроектного управления;	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь::формулировать идеи иразрабатывать дорожнуюкарту реализации проекта;	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	В общем анализе полученных результатов имеются несоответствия	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть:ь:навыками реализациипроекта и организации егопрофессиональногообсуждения.	доклад	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
	УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать:основные требования крезультатам реализациипроекта;	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь::формулироватьтребования к результатамреализации проекта напротяжении жизненного циклапроекта;	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	В общем анализе полученных результатов имеются несоответствия	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть::навыкамиобоснованияпрактической итеоретической значимостиполученных результатов	доклад	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).

						(НТД)	
	УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Знать:современные методы итехнологии для полученияянужного результата взапланированные сроки	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь::осуществлять ьпроектирование для полученияянеобходимого результата вплановые сроки с учетомбюджета и показателейкачества;	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	В общем анализе полученных результатов имеются несоответствия	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть::навыками расчетакачественных иколичественных показателейпроектной работы, проверки,анализа проектнойдокументации	доклад	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	**УК-6 ИУК 6.1 Представляет перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда**	Знать: перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требования рынка труда	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:грамотно и самостоятельно определять перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей,	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	В общем анализе полученных результатов имеются несоответствия	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют

		этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда					
		Владеть:навыками определения перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	доклад	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Примеры заданий Выберете один верный ответ.1. Микроэкономика – раздел экономической науки, изучающий:а) мировую экономику;б) только занятость в народном хозяйстве;в) крупномасштабную экономику;г) законы и закономерности экономического развития отдельных экономических субъектов;д) государственный сектор экономики.2. Экономические законы – это законы, которые:а) проявляются через экономическую деятельность людей;б) являются вечными;в) носят объективный характер;г) отражают необходимые и устойчивые взаимозависимости экономических отношений;д) все ответы верны.3. Товар представляет собой:а) продукт труда, предназначенный для обмена;б) экономическое благо, предназначенное для обмена;в) вещь, обмениваемую на другую вещь;г) благо, не являющееся продуктом труда, но полезное человеку;д) все ответы верны.4. Закон спроса утверждает:а) повышение цены на товар при прочих равных условиях ведёт к соответствующему снижению величины спроса;б) с повышением цены на товар при прочих равных условиях возрастает предложение;в) с повышением спроса растёт цена на товар;г) с повышением предложения цена снижается;д) нет верного ответа.5. Государственный бюджет – это:а) совокупность денежных средств, которую государство может направить на удовлетворение своих нужд за определенный срок;б) совокупность расчетов по доходам государства за определенный период;в) совокупность расчетов по расходам государства за определенный период;г) роспись доходов и расходов государства за определенный период;д) количество денег в центральном банке государства.6. Реальная заработная плата – это:а) масса жизненных благ и услуг, которые может приобрести человек на заработанные деньги;б) сумма денег, которую получает работник наёмного труда за свой дневной, недельный, месячный труд;в) цена, выплачиваемая за использование единицы труда в течение определённого времени – часа, дня и т.д.г) всё вышеперечисленное верно;д) нет верного ответа.7. Рынок находится в равновесии, если:а) предложение больше спроса;б) спрос больше предложения;в) спрос равен предложению;г) рыночная цена выше цены равновесия;д) все ответы верны.8. Механизм взаимодействия покупателей и продавцов, совокупность отношений товарного обмена – это:а) экономическая система;б) экономика;в) рынок;г) предпринимательство;д) верно всё вышеперечисленное.9. Ситуация на рынке, когда при понижении цены на конкретный товар покупатель приобретает дополнительную единицу того же товара, не отказываясь от приобретения альтернативных, характеризует:а) эффект замещения;б) эффект дохода;в) убывающую предельную полезность;г) ажиотажный спрос;д) рыночное равновесие.10. Эффективность – это:а) конечный результат;б) характеристики, сравнивающие страны;в) соотношение между достигнутыми результатами и затратами, связанными с обеспечением этих результатов;г) верно всё вышеперечисленное;д) нет верного ответа.11. Соотношения затрат и результатов может быть:а) затраты сохранены на том же уровне, а результаты в количественных и качественных измерениях выросли по сравнению с прежними периодами;б) затраты сокращены, а результаты остались такими же или даже выросли;в) затраты в какой-то степени возросли, а результаты стали еще больше;г) верно, всё вышеперечисленное;д) нет верного ответа.12. Определяется как среднеарифметическая величина из трёх показателей:а) ВНП на душу населения;б) человеческий капитал на душу населения;в) уровень безработицы;г) индекс развития человеческого потенциала;д) все ответы верны.13. Благосостояние, здоровье, образование, жилищные условия, экология, правовая защищенность, духовность, качество продукции и услуг – это:а) основные критерии качества жизни, рекомендуемые ВОЗ;б) критерии, определяющие качество жизни, рекомендованные ООН;в) интегральные показатели качества жизни;г) верно всё вышеперечисленное;д) нет верного ответа.14. Качество жизни (по ВОЗ) – это:а) характеристика физического, психологического и социального

функционирования человека, основанного на его субъектном восприятии;б) состояние нужды неудовлетворенности, которое испытывает человек, которое заставляет его предпринимать определенные шаги, действия;в) показатель абсолютного измерения низких доходов с использованием нормативов потребления важнейших благ и услуг на минимальном допустимом уровне;г) максимально возможное удовлетворение социальных потребностей населения при оптимальных затратах;д) нет верного ответа.15. Прожиточный минимум – это:а) стоимостная оценка потребительской корзины, а также обязательные платежи и сборы;б) черта бедности;в) платежи и сборы;г), верно, а), б);д) нет правильного ответа.16. Как часто публикуются сведения о прожиточном минимуме на душу населения в Российской Федерации:а) ежемесячно; б) еженедельно; в) ежеквартально; г) ежедневно; д) нет верного ответа.17. Эмиссия денег – это:а) ликвидация денежных знаков;б) выпуск денег;в) изменение дизайна денежных знаков;г) стабилизация денежного обращения;д) утверждение номинала денежных знаков

Критерии оценки:

Критерии оценкиОценка в баллах выставляется пропорционально проценту верных ответов на тестовые задания. Критерии оценки ответов на тесты:•90–100% правильных ответов (90–100 баллов) – отлично;•80–89% правильных ответов (80–89 баллов) – хорошо;•70–79% правильных ответов (70–79 баллов) –удовлетворительно;•менее 70% правильных ответов (менее 70 баллов) – неудовлетворительно.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— кейс-задачи

Примеры заданий:

Примеры заданийКейс. Государственная поддержка предпринимательстваПредпринимательская деятельность, является неотъемлемым и необходимым элементом любой развитой хозяйственной системы. Современный динамично развивающийся малый бизнес обеспечивает поддержание конкурентных начал в экономике, что в свою очередь способствует созданию новых рабочих мест.Предпринимательство –самостоятельная, осуществляемая на свой страх и риск деятельность, направленная на систематическое получение прибыли.Выделяют несколько социально значимых функций предпринимательской деятельности.Во-первых, предпринимательство способствует привлечению денежных средств в разные отрасли народного хозяйства, что способствует развитию национальной экономики.Во-вторых, появление малых и средних предприятий способствует созданию рабочих мест, что решает проблемы безработицы.В-третьих, субъекты предпринимательской деятельности – налогоплательщики, пополняющие бюджеты различных уровней.В-четвертых, предпринимательство способствует появлению в российском обществе среднего класса, который может стать основой стабильного развития России.Развитие экономики зависит от успехов предпринимателей в производственной сфере, поскольку введение полностью платной медицины поскольку здесь создаются как средства производства, так и предметы потребления. Это позволяет насытить рынок товарами отечественного товаропроизводителя.Российские предприниматели-производственники испытывают проблемы от нехватки оборотных и отсутствия денежных средств; морального и физического износа основных фондов (здания, машины, оборудования и др.).Государство оказывает поддержку малым и средним предпринимателям (МСП), см. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (разработан Минэкономразвития России). Основные направления государственной поддержки малого и среднего предпринимательства на 2013–2030 годы .Вопросы:А. Какие четыре социально значимые функции предпринимательства выделено в кейсе?Б. С какими проблемами сталкиваются предприниматели-производственники?В. Назовите направления государственной поддержки предпринимательства. Объясните их.Ответы:А. Во-первых,

предпринимательство способствует привлечению денежных средств в разные отрасли народного хозяйства, что способствует развитию национальной экономики.Во-вторых, появление малых и средних предприятий способствует созданию рабочих мест, что решает проблемы безработицы.В-третьих, субъекты предпринимательской деятельности – налогоплательщики, пополняющие бюджеты различных уровней.В-четвертых, предпринимательство способствует появлению в российском обществе среднего класса, который может стать основой стабильного развития России.Б. 1. Нехватка оборотных средств и отсутствие денежных средств.2. Моральный и физический износ основных фондов (здания, машины, оборудования и др.). Дополните из лекции.В. Основными направлениями государственной поддержки по развитию малого и среднего предпринимательства на долгосрочную перспективу являются:– снижение уровня финансовой нагрузки на субъекты МСП от избыточных административных барьеров;– расширение мер имущественной поддержки субъектов МСП (реализация государственного и муниципального имущества; увеличение количества объектов инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства – кластеров, бизнес-инкубаторов, технопарков и других);– снижение финансовых расходов субъектов МСП, связанных с ведением предпринимательской деятельности, особенно в сфере промышленного производства;– упрощение и удешевление доступа к объектам коммунальной инфраструктуры;– совершенствование трудового законодательства, регулирующего отношения в сфере малого и среднего предпринимательства.

Критерии оценки:

Критерии оценки •оценка «отлично» – 90–99 баллов: студент участвует в аргументированном обсуждении проблемной ситуации и способов её решения, высказывает правильные оценки и предложения по решению проблемы;Отлично умеет анализировать и оценивать социальную ситуацию в России, а также за ее пределами.Отлично умеет оценивать и анализировать различные социально-экономические тенденции, факты и явления.Отлично умеет продемонстрировать способность анализировать и использовать основы экономических и правовых знаний.•оценка «хорошо» – 80–89 баллов: студент либо высказывает правильные предложения по решению проблемы, либо участвует в аргументированном обсуждении предложенных способов её решения;Хорошо умеет анализировать и оценивать социальную ситуацию в России, а также за ее пределами.Хорошо умеет оценивать и анализировать различные социальноэкономические тенденции, факты и явления.Хорошо умеет продемонстрировать способность анализировать и использовать основы экономических и правовых знаний.•оценка «удовлетворительно» – 70–79 баллов: студент участвует в обсуждении проблемной ситуации, но не может аргументировано обосновать свою точку зрения;Удовлетворительно демонстрирует умение и способность анализировать и оценивать социальную ситуацию в России, а также за ее пределами.Удовлетворительно оценивает и анализирует различные социально-экономические тенденции, факты и явления.Удовлетворительно демонстрирует умение и способность анализировать и использовать основы экономических и правовых знаний.•оценка «неудовлетворительно» – менее 70 баллов: студент не участвует в анализе проблемной ситуации, либо высказанные им предложения свидетельствуют о незнании понятий и законов экономики.Не умеет демонстрировать способность умеет анализировать и оценивать социальную ситуацию в России, а также за ее пределами.Не умеет оценивать и анализировать различные социальноэкономические тенденции, факты и явления.Не умеет продемонстрировать способность анализировать и использовать основы экономических и правовых знаний.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— доклад, презентация

Примеры заданий:

Примеры заданийВ течение изучения дисциплины каждый студент может сделать на одном из

семинарских занятий небольшое сообщение по определённому вопросу.Сообщение – краткое изложение в устной форме содержания определённого вопроса по основным вопросам темы, как дополнения из актуальной, современной теории и практики экономики.Сообщение студент готовит самостоятельно, формируя навыки творческого мышления, инновационных методов решения поставленных задач.Преподаватель обязательно проверяет сообщение до выступления студента, используя электронную почту, проводит индивидуальное консультирование для своевременной корректировки. Студенты с сообщениями (выступлениями) должны распределиться равномерно по темам и основным вопросам дисциплины. Сообщения и их анализ, дискуссия по ним не должны занимать более 30 мин. занятия.Темы сообщений можно посмотреть и выбрать в учебно-методическом пособии по каждой теме. Или студент может сам предложить тему сообщения, согласовав её с преподавателем.Требования к сообщению:– выполняется по одной из предложенных тем, вопросов;– должно быть логически выстроенным, чётким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему, вопрос;– не требует специального оформления, как студенту удобно для выполнения и выступления;– не надо сдавать в оформленном виде;– объём сообщения определяется выступлением не более 5 минут;– возможно применение презентации;–демонстрация сформированных компетенций.Во время выступления с сообщением студент не должен читать по бумаге, не отрываясь от текста. Должно быть свободное владение материалом

Критерии оценки:

Критерии оценки- «Отлично» (90–99 баллов) – сообщение в полной мере раскрывает тему, вопрос, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает, практически не заглядывая в текст.-«Хорошо» (80–89 баллов) – сообщение раскрывает тему, вопрос, но требует дополнений, студент отвечает на все дополнительные вопросы; рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывая его.-«Удовлетворительно» (70–79 баллов) – сообщение раскрывает тему, вопрос, но требует дополнений, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе.-«Неудовлетворительно» (0–69 баллов) – сообщение не раскрывает тему, вопрос, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
доклад
кейс-задача
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Экономика. Для студентов неэкономических специальностей [Электронный ресурс] / Ефимова Е.Г. – М.: ФЛИНТА, 2018. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893495928.html
2	Булатов А.С. Экономика: учебник / Под ред. А.С. Булатова. – 3-е изд. – М.: Юристъ, 2002. – 894 с.
3	Максимова М,Н,, Нуртдинов И.И. Экономика Учебно-Методическое пособие по дисциплине для студентов педиатрического факультета/ Максимова М,Н,, Нуртдинов И.И. - Казань. : Казанский ГМУ, 2019. - 207 с,. [Электронный ресурс]. Режим доступа: old.kazangmu.ru/lib.аксимова М,Н,, Нуртдинов И.И. Экономика Учебно-Методическое пособие по дисциплине для студентов педиатрического факультета/ Максимова М,Н,, Нуртдинов И.И. - Казань. : Казанский ГМУ, 2019. - 207 с,. [Электронный ресурс]. Режим доступа: old.kazangmu.ru/lib.аксимова М,Н,, Нуртдинов И.И. Экономика Учебно-Методическое пособие по дисциплине для студентов педиатрического факультета/ Максимова М,Н,, Нуртдинов И.И. - Казань. : Казанский ГМУ, 2019. - 207 с,. [Электронный ресурс]. Режим доступа: old.kazangmu.ru/lib.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Экономическая теория в схемах, таблицах, графиках и формулах [Электронный ресурс] / Ефимова Е.Г. – М.: ФЛИНТА, 2018. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893491982.html
2	Словарь финансово-экономических терминов [Электронный ресурс] / Шаркова А.В., Килячков А.А., Маркина Е.В – М.: Дашков и К, 2017. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394028014.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	ЭКО. Всероссийский экономический журнал
2	Вопросы экономики (2011–2017) (eLIBRARY.RU)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные

явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблемне просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованопри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существусоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюдля лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).Ответы лучше набрать на компьютере.Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.Основные правила оформления работы.1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.Вначале следует просмотреть весьматериал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в нихразобраться.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или прирешении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается,необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своихвопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этогозатруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения вправильности ответов на вопросы самопроверки.В заключение еще раз целесообразно повторитьосновные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка кзанятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизациизнаний.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Финансовая грамотность	учебная аудитория для проведения занятийлекционного типа НУК-3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор Panasonic PTVX600E, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от31.05.2017Office Professional Plus 2016 лицензия№ 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Финансовая грамотность	Учебная аудитория для проведения занятийсеминарского типа – аудитория 119 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; ноутбук Asus X75A WiFi;переносной проектор мультимедийный LGDW325 Windows 8, OfficeProPlus 2013, № лицензии61953158 от 01.04.2014	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Финансовая грамотность	Помещение для самостоятельной работы – аудитория 117 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; ноутбук Lenova IdeaPadB590; ноутбук Asus X75A WiFi, инв. № 450086;прикрепленный проектор мультимедийныйPanasonic PT-LX26HE Windows 7 Профессиональная, OfficeProfessional Plus 2013, № лицензии 61953158 от14.06.2013 г.,Windows 8, OfficeProPlus 2013, №лицензии 61953158 от 01.04.2014	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Судебная медицина

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра судебной медицины

Очное отделение

Курс: 6

Семестр B

Зачет 0 час.

Лекции 10 час.

Практические 34 час.

СРС 28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Л. Г. Александрова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат медицинских наук — Л. Г. Александрова

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" , кандидат медицинских наук — Л. Г. Александрова

Ассистент, имеющий ученую степень кандидата наук, выполняющий лечебную работу , кандидат медицинских наук — Е. Г. Губеева

Ассистент, без предъявления требований к стажу, выполняющий лечебную работу — Э. Л. Насыбуллина

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины: обучение теоретическим и практическим вопросам судебной медицины в объёме, необходимом для успешного выполнения обязанностей специалиста при производстве первоначальных следственных действий.

Задачи освоения дисциплины:
ознакомление с морфологическими особенностями течения патологических процессов при различных видах внешних воздействий и экстремальных состояниях;ознакомление с правовой регламентацией и организацией судебно-медицинской экспертизы, ответственностью врача за причинение в процессе оказания медицинской помощи вреда здоровью и совершение профессиональных и профессионально-должностных правонарушений.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Знать: основные научные данные об общей и частной судебно-медицинской танатологии; общие вопросы судебно-медицинской травматологии, экспертизы повреждений механического происхождения и от других видов внешнего воздействия; отравлений, механической асфиксии; Уметь: описывать повреждения механического происхождения в соответствии с принятыми в судебной медицине схемами. Владеть: навыком осмотра места происшествия и трупа на месте его обнаружения при различных видах насильственной и ненасильственной смерти.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: Знать: физические методы исследования при решении профессиональных задач Уметь: Уметь: интерпретировать результаты физических исследований при решении профессиональных задач Владеть: Владеть: навыками физических исследований при решении профессиональных задач
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен соблюдать принципы	ОПК-8 ИОПК 8.2	Знать: принципы врачебной этики и деонтологиий

	врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законным и представителями), коллегами	Осуществляет действия в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения	Уметь: действать в нестандартных ситуациях Владеть: навыками предпринимаемых действий в нестандартных ситуациях, соблюдая принципы этики и деонтологии
Универсальные компетенции	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11 ИУК 11.1 Обладает нормативно-правовой базой борьбы с коррупцией; этическими нормами взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями)	Знать: Обладает знанием нормативно-правовой базы борьбы с коррупцией; Уметь: проявить нетерпимое отношение к коррупционному поведению Владеть: этическими правилами взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями)
		УК-11 ИУК 11.2 Определяет тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	Знать: о различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя) Уметь: противостоять коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя) Владеть: навыками язаимодействия с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)
		УК-11 ИУК 11.3 Использует навыки планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Знать:методы планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе Уметь: планировать, организовывать и проводити в обществе Владеть: способами предотвращения коррупционной составляющей в отношениях с пациентом

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Безопасность жизнедеятельности", "Медицина катастроф".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований)

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний)

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации)

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий)

В рамках освоения программ специалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский

организационно-управленческий

научно-прозводственный

проектный

педагогический

научно-исследовательский

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**10**	**34**	**28**

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) (очное отделение)

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**6**	**2**	**2**	**2**	
Тема 1.1.	6	2	2	2	разноуровневые задания, тестирование, устные сообщения
Раздел 2.	**10**	**2**	**6**	**2**	
Тема 2.1.	10	2	6	2	разноуровневые задания, тестирование, устные сообщения
Раздел 3.	**30**	**2**	**16**	**12**	
Тема 3.1.	30	2	16	12	разноуровневые задания, тестирование, устные сообщения
Раздел 4.	**10**	**2**	**6**	**2**	
Тема 4.1.	10	2	6	2	разноуровневые задания, тестирование, устные сообщения
Раздел 5.	**8**	**2**	**2**	**4**	
Тема 5.1.	8	2	2	4	тестирование, устные сообщения
Раздел 6.	**8**		**2**	**6**	
Тема 6.1.	8		2	6	разноуровневые задания, тестирование, устные сообщения
ВСЕГО:	**72**	**10**	**34**	**28**	

4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Процессуальные и организационные основы судебно-медицинской экспертизы**	**ОПК-2,ОПК-3,ОПК-8,УК-11**
Тема 1.1.	Предмет и содержание судебной медицины. Структура судебно-медицинской службы РФ, объекты исследований	ОПК-2,ОПК-3,ОПК-8,УК-11
Содержание лекционного курса	Определение судебной медицины. Объекты и методы судебно-медицинской экспертизы. Основные направления развития судебной медицины.Понятие об экспертизе. Экспертиза в уголовном и гражданском процессе. Эксперт. Обязанности и права эксперта. Экспертиза на предварительном следствии и в суде. Организация судебно-медицинской экспертизы и ее роль в решении задач системы здравоохранения	
Содержание темы практического занятия	Процессуальные и организационные основы судебно-медицинской экспертизы. Содержание предмета судебной медицины. Структура судебно-медицинской службы России, объекты исследований. Права, обязанности эксперта. Виды экспертиз. Поводы и порядок назначения экспертиз. Требования к оформлению судебно-медицинской документации.	
Содержание темы самостоятельной работы	Процессуальные и организационные основы судебно-медицинской экспертизы. Содержание предмета судебной медицины. Структура судебно-медицинской службы России, объекты исследований. Права, обязанности эксперта. Виды экспертиз. Поводы и порядок назначения экспертиз. Требования к оформлению судебно-медицинской документации.	
Раздел 2.	**Учение о смерти и трупных явлениях**	**ОПК-2,ОПК-3,ОПК-8,УК-11**
Тема 2.1.	Осмотр трупа на месте его обнаружения. Судебно-медицинское исследование трупа.	ОПК-2,ОПК-3,ОПК-8,УК-11
Содержание лекционного курса	Понятие о судебно-медицинской танатологии. Умирание и смерть; их общебиологическая, медицинская и правовая оценка. Понятие о танатогенезе. Варианты перехода от жизни к смерти. Констатация смерти и ее медико-юридическая классификация (категория, род, вид). Ранние и поздние изменения трупа, их диагностика и значение. Влияние факторов внешней среды на сроки их развития. Танатогенетическая оценка переживания органами момента остановки сердца. Понятие о реанимации и трансплантации. Искусственная консервация трупов. Разрушение трупов животными, насекомыми, растениями. Определение срока давности наступления смерти экспертным путем.	
Содержание темы практического занятия	Учение о смерти. Терминальные состояния. Классификация смерти. Ранние и поздние трупные изменения. Основные вопросы судебно-медицинской танатологии: констатация факта и давности наступления смерти.Демонстрационное судебно-медицинское исследование трупа.	
Содержание темы самостоятельной работы	Учение о смерти. Терминальные состояния. Классификация смерти. Ранние и поздние трупные изменения. Основные вопросы судебно-медицинской танатологии: констатация факта и давности наступления смерти.Демонстрационное судебно-медицинское исследование трупа.	
Раздел 3.	**Вопросы судебно-медицинской травматологии**	**ОПК-2,ОПК-3,ОПК-8,УК-11**
Тема 3.1.	Судебно-медицинская травматология. Судебно-медицинская экспертиза при повреждениях от воздействия некоторых внешних (физических и химических) факторов.	ОПК-2,ОПК-3,ОПК-8,УК-11
Содержание	Морфологическая характеристика ссадин, кровоподтеков, ран от	

лекционного курса	действия тупых предметов и острых орудий, их судебно-медицинское значение. Характеристика повреждений, причиненных различными факторами. Возможные причины смерти и лабораторные методы исследования.	
Содержание темы практического занятия	Определение и понятие «повреждения». Травматизм и его виды. Механизм возникновения повреждений и методика их описания. Критерии утраты трудоспособности. Ознакомление студентов с видами повреждений, встречающихся при действии тупых твердых предметов, острых орудий и в случаях огнестрельной травмы. Повреждения прижизненные и посмертные. Экспертиза повреждений организма и тела человека при различных видах внешних воздействий	
Содержание темы самостоятельной работы	Определение и понятие «повреждения». Травматизм и его виды. Механизм возникновения повреждений и методика их описания. Критерии утраты трудоспособности. Ознакомление студентов с видами повреждений, встречающихся при действии тупых твердых предметов, острых орудий и в случаях огнестрельной травмы. Повреждения прижизненные и посмертные. Экспертиза повреждений организма и тела человека при различных видах внешних воздействий.	
Раздел 4.	**Медицинская этика и деонтология. Классификация правонарушений медицинских работников и их ответственность. Ознакомление студентов с особенностями проведения комиссионных судебно-медицинских экспертиз.**	**ОПК-2,ОПК-3,ОПК-8,УК-11**
Тема 4.1.	Судебно-медицинская экспертиза в случаях привлечения медицинских работников к ответственности за некачественное оказание медицинской помощи и совершение профессиональных правонарушений	ОПК-2,ОПК-3,ОПК-8,УК-11
Содержание темы практического занятия	Причины неблагоприятных исходов во врачебной практике. Врачебные ошибки и несчастные случаи. Преступления против личности. Виды объектов гражданских прав. Виновное и невиновное причинение вреда здоровью. Основания возмещения вреда, причиненного вследствие недостатков услуги. Причинение морального ущерба.	
Содержание темы самостоятельной работы	Медицинская этика и деонтология. Классификация правонарушений медицинских работников и их ответственность. Ознакомление студентов с особенностями проведения комиссионных судебно-медицинских экспертиз.	
Раздел 5.	**Судебно-медицнская экспертиза потерпевших, обвиняемых, подозреваемых и других лиц**	**ОПК-2,ОПК-3,ОПК-8,УК-11**
Тема 5.1.	Судебно-медицнская экспертиза потерпевших, обвиняемых, подозреваемых и других лиц	ОПК-2,ОПК-3,ОПК-8,УК-11
Содержание лекционного курса	Поводы и организация судебно-медицинской экспертизы (освидетельствования) потерпевших, подозреваемых и других лиц. Основания производства экспертизы в обязательном порядке. Экспертиза состояния здоровья. Установление степени тяжести причи¬ненного вреда здоровью. Понятие о побоях, истязании и обезображивании. Представление о притворных болезнях, членовредительстве и самоповреждениях. Медицинские аспекты умышленного заражения венерической болезнью и ВИЧ-инфекцией.	
Содержание темы практического занятия	Определение тяжести вреда здоровью и утраты трудоспособности. Поводы к освидетельствованию; методы проведения экспертизы в амбулаторных и стационарных условиях	
Содержание темы самостоятельной работы	Определение тяжести вреда здоровью и утраты трудоспособности. Поводы к освидетельствованию; методы проведения экспертизы в амбулаторных и стационарных условиях	
Раздел 6.	**Исследование вещественных доказательств биологического происхождения**	**ОПК-2,ОПК-3,ОПК-8,УК-11**
Тема 6.1.	Исследование вещественных доказательств биологического происхождения	ОПК-2,ОПК-3,ОПК-8,УК-11
Содержание лекционного курса		

Содержание темы самостоятельной работы	Исследование вещественных доказательств биологического происхождения Установление пола, возраста и расы. Идентификация личности по внешним признакам. Составление словесного портрета.	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименования
1	Александрова Л.Г. и др. Судебная медицина: учеб.-метод. пособие для студентов мед.-биол. фак., обуч. по спец. 30.05.01 Медицинская биохимия. 2019
2	Калянов В.А. Описание и диагностика телесных повреждений от воздействия внешних факторов с примерами формулировки экспертных выводов: методические рекомендации для студентов. 2010
3	Спиридонов В.А. и др. Контрольные тесты по судебной медицине для студентов. 2015
4	Абузяров И.Г. и др. Судебно-медицинское исследование трупов плода и новорождённого ребёнка: методическое пособие для студентов. 2011

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			ОПК-2	ОПК-3	ОПК-8	УК-11
Раздел 1.						
Тема 1.1.	**Предмет и содержание судебной медицины. Структура судебно-медицинской службы РФ, объекты исследований**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 2.						
Тема 2.1.	**Осмотр трупа на месте его обнаружения. Судебно-медицинское исследование трупа.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 3.						
Тема 3.1.	**Судебно-медицинская травматология. Судебно-медицинская экспертиза при повреждениях от воздействия некоторых внешних (физических и химических) факторов.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 4.						
Тема 4.1.	**Судебно-медицинская экспертиза в случаях привлечения медицинских работников к ответственности за некачественное оказание медицинской помощи и совершение профессиональных правонарушений**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 5.						
Тема 5.1.	**Судебно-медицнская экспертиза потерпевших, обвиняемых, подозреваемых и других лиц**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 6.						
Тема 6.1.	**Исследование вещественных доказательств биологического происхождения**	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	**ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач**	Знать: основные научные данные об общей и частной судебно-медицинской танатологии; общие вопросы судебно-медицинской травматологии, экспертизы повреждений механического происхождения и от других видов внешнего воздействия; отравлений, механической асфиксии;	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: описывать повреждения механического происхождения в соответствии с принятыми в судебной медицине схемами.	устные сообщения	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: навыком осмотра места происшествия и трупа на месте его обнаружения при различных видах насильственной и ненасильственной смерти.	разноуровневые задания	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
ОПК-3 Способен использовать	**ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных,**	Знать: Знать: физические методы исследования при	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	**инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания**	решении профессиональных задач					
		Уметь: Уметь: интерпретировать результаты физических исследований при решении профессиональных задач	устные сообщения	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: Владеть: навыками физических исследований при решении профессиональных задач	разноуровневые задания	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	**ОПК-8 ИОПК 8.2 Осуществляет действия в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения**	Знать: принципы врачебной этики и деонтологиий	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: действать в нестандартных ситуациях	устные сообщения	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: навыками предпринимаемых действий в нестандартных ситуациях, соблюдая принципы этики и деонтологии	разноуровневые задания	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	**УК-11 ИУК 11.1 Обладает нормативно-правовой базой борьбы с коррупцией; этическими нормами взаимоотношений между врачом и пациентом (его**	Знать: Обладает знанием нормативно-правовой базы борьбы с коррупцией;	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: проявить нетерпимое	устные сообщения	Допущено много фактических	Допущено несколько	Допущена одна фактическая	Представленный материал в

	законными представителями)	отношение к коррупционному поведению		ошибок	фактических ошибок; в целом успешно	ошибка; в целом успешно	основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: этическими правилами взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями)	разноуровневые задания	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	УК-11 ИУК 11.2 Определяет тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	Знать: о различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: противостоять коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	устные сообщения	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: навыками язаимодействия с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	разноуровневые задания	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	УК-11 ИУК 11.3 Использует навыки планирования, организации и	Знать:методы планирования, организации и проведения	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

	проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе					
		Уметь: планировать, организовывать и проводити в обществе	устные сообщения	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: способами предотвращения коррупционной составляющей в отношениях с пациентом	разноуровневые задания	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест

Примеры заданий:

Причиной «цветения» кровоподтека является:
A – сила удара;
B – форма повреждающего предмета;
C – локальные изменения в биохимическом составе крови; (+)
D – срок, прошедший после травмы;
E – направление удара.

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
90-100% - оценка «отлично»
80-89% - оценка «хорошо»
70-79% - оценка «удовлетворительно»
Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— устные сообщения

Примеры заданий:

Объекты и методы судебно-медицинской экспертизы.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – доклад в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, рассказывает; рассказывает, практически не заглядывая в текст.
«Хорошо» (80-89 баллов) – доклад раскрывает тему, но требует дополнений, студент отвечает на все дополнительные вопросы; рассказывает, опираясь на текст, но не зачитывая его.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – доклад раскрывает тему, но требует дополнений, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – доклад не раскрывает тему, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— разноуровневые задания

Примеры заданий:

Судебно-медицинский диагноз. Колото-резаная рана передней поверхности груди слева на уровне пятого межреберья по среднеключичной линии, проникающая в грудную полость со сквозным повреждением сердечной сорочки и передней стенки левого желудочка сердца. Гемоперикард (450 мл). Гемотампонада сердца. Фиброзно-кавернозный туберкулез легких.
Вопросы:
1. Укажите основное заболевание?
2. Укажите осложнение основного заболевания?
3. Укажите сопутствующее заболевание?
4. Заполните «медицинское свидетельство о смерти»?
5. Сформулируйте вывод о причине смерти
Ответы:
1. Колото-резаная рана передней поверхности груди.
2. Гемотампонада сердца.
3. Фиброзно-кавернозный туберкулез легких.
4. а) гемотампонада сердца;
б) гемоперикард;
в) колото-резаное ранение груди с повреждением сердца.
5. Смерть наступила в результате колото-резаного ранения передней поверхности груди с повреждением сердца, осложнившегося гемотампонадой сердца.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.
«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по дисциплине подлежат:
разноуровневые задания
тестирование
устные сообщения

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Перечень контрольных тестов для проверки исходного уровня знаний студентов по судебной медицине: учеб. пособие для студентов / под общ. ред. Г. М. Харина. - Казань : КГМУ, 2005. - 83 с.
2	Судебная медицина [Текст] : учебник / Ю. И. Пиголкин, В. Л. Попов. - М. : Медицина, 2003. - 496 с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Краткий курс судебной медицины: уч. пособие/Г.М.Харин.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2006.-229с.
2	Описание и диагностика телесных повреждений от воздействия внешних факторов с примерами формулировки экспертных выводов: метод. рекомендации для студентов / сост.: В. А. Калянов, Г. М. Харин, И. Г. Абузяров. - Казань:КГМУ,2010. - 21 с.
3	Атлас по судебной медицине [Электронный ресурс] / Пиголкин Ю.И., Дубровин И.А., Горностаев Д,В. и др. Под ред. Ю.И. Пиголкина - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415429.html
4	Судебная медицина [Текст] : учебник для вузов / Под общ. ред. В. В. Томилина. - М. : ИНФРА-М-НОРМА, 1996. - 369 с.
5	Судебная медицина в схемах и рисунках: уч. пособие для вузов/ Г.А.Пашинян, П.О. Ромодановский. – М.:ГЭОТАР- Медиа, 2006.-328с.
6	Описание и диагностика телесных повреждений от воздействия внешних факторов с примерами формулировки экспертных выводов: метод. рекомендации для студентов (Электронный ресурс) / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию, Каф. судебной медицины, 2010. - 21 с.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Судебно-медицинская экспертиза

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия) https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованосоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).Основные правила оформления работы.1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных тексто

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Судебная медицина	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №1 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PT-VX425NE, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Судебная медицина	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 116 столы, стулья для учащихся, стол и стул для преподавателя, учебная доска, макро- и микропрепараты. Телевизор, DVD-плеер, учебные стенды, таблицы. Персональный компьютер "Cooler master". Windows XP Prof SP3, лицензия № 45747873 от14.01.2011 инв №04-2429. Microsoft Office 2003 Suites, лицензия №45747873 от14.01.2011 инв № 04-2429. Kaspersky Endpoint Security, лицензия № 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019.	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Судебная медицина	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 101 столы, стулья для учащихся, стол и стул для преподавателя, учебная доска, макро- и микропрепараты. Телевизор, DVD-плеер, учебные стенды, таблицы, диараммы имитирующие места происшествий. Персональный компьютер "Cooler master". Windows XP Prof SP3, лицензия № 45747873 от14.01.2011 инв №04-2429. Microsoft Office 2003 Suites, лицензия №45747873 от14.01.2011 инв № 04-2429. Kaspersky Endpoint Security, лицензия № 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019.	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Судебная медицина	Помещение для самостоятельной работы №217 Столы, стулья для обучающихся; компьютеры с выходом в интернет. Windows XP Prof SP3, лицензия № 45747873 от14.01.2011 инв №04-2429. Microsoft Office 2003 Suites, лицензия №45747873 от14.01.2011 инв № 04-2429. Kaspersky Endpoint Security, лицензия № 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Судебная медицина	Помещение для хранения и профилактического технического обслуживания № 114. "лаборантская" Металлические сейфы, термошкафы, электронные весы, инвентарное оборудование.	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(сборник)

30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень: специалитет

Форма обучения: очная

Срок обучения: 6 лет

Факультет: медико-биологический

Содержание:

1	Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)	3
2	Клиническая практика	23
3	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Биофизическая методическая)	49
4	Клиническая практика (Биофизическая методическая)	73
5	Научно-исследовательская работа	96
6	Производственная практика (Преддипломная практика)	125

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика: Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской биологии и генетики

Очное отделение

Курс: 1

Второй семестр

Зачет с оценкой 0 час.

Практические 144 час.

СРС 72 час.

Всего 216 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 6

Рабочая программа учебной практики составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук — И. А. Пахалина

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу — Е. В. Колочкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат биологических наук — И. А. Пахалина

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие практику:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — И. А. Пахалина

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат биологических наук — Е. С. Кошпаева

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — Л. Ф. Нуруллин

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — О. В. Тяпкина

1. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения практики: Цель освоения практики: является закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков в основах биологического эксперимента при изучении некоторых методических приемов, наработка навыков самостоятельногоизучения и сбора материала

Задачи освоения практики:
знакомство с оборудованием различных лабораторий (медико-биологическая лаборатория, клиническая лаборатория, микробиологическая), особенностями работы в этих лабораториях;•обучение студентов навыкам планирования и проведения экспериментальных исследований, обращению с экспериментальными лабораторными животными; •освоение некоторых методик исследования, анализа полученных экспериментальных данных;• работа с научной литературы по тематике исследования, оформление проделанной работы;•обучение студентов основам систематики и биометрии.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: правила и принципы профессионального поведения Уметь: нализировать полученную информацию, правильно поставить цель, сформировать задачи и спроектировать пути их достижения Владеть: культурой общения, способностью обобщения полученной информации в своей профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: правила и принципы профессионального поведения Уметь: анализировать полученную информацию, правильно поставить цель, сформировать задачи и спроектировать пути их достижения Владеть: культурой общения, способностью обобщения полученной информации в своей профессиональной деятельности
		ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: принципы планирования исследовательской работы Уметь: Пользоваться учебной, научной, научнопопулярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Знать: принципы планирования исследовательской работы, знать, как организовать просветительскую деятельностьпо организации навыков здорового образа жизни и устранению факторов риска Уметь: проанализировать ход выполненной научно-исследовательской работы,проанализировать материал, полученный при работе со специальной литературой Владеть: навыками работы со специальной научной литературой, навыками приготовления микроскопических препаратов,отображения изучаемых объектов и рисунков; сбора экспериментального материала.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин и практик: "Медицинская химия", "Медицинская физика", "Физиология", "Патологическая физиология".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований);

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий);

В рамках освоения программ сспециалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-прозводственный;

организационно-управленческий;

педагогический;

проектный;

3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единицы, 216 академических часа.

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа (аудиторная) работа / практическая подготовка	Самостоятельная работа
216	**144**	**72**

4. Содержание практики, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов

4.1. Разделы практики и трудоемкость в академических часах

Разделы / темы практики	Общая трудоемкость (в часах)	Контактная работа	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
Раздел 1.	**165**	**108**	**57**	
Тема 1.1.	6	6		чек-лист
Тема 1.2.	8	6	2	ведение дневника, чек-лист
Тема 1.3.	18	12	6	практические навыки на препаратах, тестирование
Тема 1.4.	18	12	6	ведение дневника
Тема 1.5.	25	18	7	тестирование
Тема 1.6.	13	6	7	реферат
Тема 1.7.	27	18	9	реферат, устный опрос
Тема 1.8.	19	12	7	ведение дневника, реферат
Тема 1.9.	20	12	8	ведение дневника, чек-лист
Тема 1.10.	11	6	5	ведение дневника, устный опрос
Раздел 2.	**25**	**18**	**7**	
Тема 2.1.	25	18	7	аналитическая работа с документами, ведение дневника, презентации
Раздел 3.	**26**	**18**	**8**	
Тема 3.1.	26	18	8	презентации, устный опрос
ВСЕГО:	**216**	**144**	**72**	

4.2. Содержание практики, структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) практики	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Темы занятий УБП**	**ПК-10,ПК-9,УК-2**
Тема 1.1.	Вводное занятие. Оформление дневников. Проведениенаучного эксперимента	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.2.	Овогельминтоскопия	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.3.	Электро-физиологические методы иссдедования	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.4.	Конфокальное и др. виды микроскопирования	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.5.	Экология	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.6.	Филогенез. Сравнительно-анатомический метод	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.7.	ЦНИЛ Казанского ГМУ	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.8.	Знакомства с лабораториями СПИД-центра	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.9.	Посещение зоологического/геологического музея. Экспозиция Эволюция Земли.	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.10.	Введение в специальность. Деонтологические взаимоотношения.	ПК-10,ПК-9,УК-2
Раздел 2.	**Библиотечные дни**	**ПК-10,ПК-9,УК-2**
Тема 2.1.	работа с Интернет-ресурсами	ПК-10,ПК-9,УК-2
Раздел 3.	**Защита учебно-исследовательской работы**	**ПК-10,ПК-9,УК-2**
Тема 3.1.	защита учебно-исследовательской работы	ПК-10,ПК-9,УК-2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

№ п/п	Наименования
1	Методические рекомендации по прохождению учебной биологической практики для специальности 30.05.02«Медицинская биофизика» медико-биологического факультета / Пахалина И.А., Тяпкина О.В. – Казань:КГМУ, 2017. - 20 с
2	Дневник по Ознакомительной практике (учебно-биологической практике) для специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика» медико-биологического факультета / Пахалина И.А. и др – Казань: КГМУ, 2020. - 30 с

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ПК-10	ПК-9	УК-2
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Вводное занятие. Оформление дневников. Проведениенаучного эксперимента**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 1.2.	**Овогельминтоскопия**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.3.	**Электро-физиологические методы иссдедования**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.4.	**Конфокальное и др. виды микроскопирования**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.5.	**Экология**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.6.	**Филогенез. Сравнительно-анатомический метод**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.7.	**ЦНИЛ Казанского ГМУ**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.8.	**Знакомства с лабораториями СПИД-центра**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.9.	**Посещение зоологического/геологического музея. Экспозиция Эволюция Земли.**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.10.	**Введение в специальность. Деонтологические взаимоотношения.**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**работа с Интернет-ресурсами**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**защита учебно-исследовательской работы**	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	**Результат минимальный (70-79 баллов)**	**Результат средний (80-89 баллов)**	**Результат высокий (90-100 баллов)**
ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: правила и принципы профессионального поведения	тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.ОтОтветил на 69,9% и менее процентов вопросов вариантаветил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на80 -89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 -100% вопросов варианта
		Уметь: нализировать полученную информацию, правильно поставить цель, сформировать задачи и спроектировать пути их достижения	аналитическая работа с документами, составление презентации, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию
		Владеть: культурой общения, способностью обобщения полученной информации в своей профессиональной деятельности	практические навыки на препаратах, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Владеет материалом, знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: правила и принципы профессионального поведения	тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.ОтОтветил на 69,9% и менее процентов вопросов вариантаветил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на80 -89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 -100% вопросов варианта
		Уметь: анализировать полученную информацию, правильно поставить цель, сформировать задачи и спроектировать пути их достижения	аналитическая работа с документами, составление презентации, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию
		Владеть: культурой общения, способностью обобщения полученной информации в своей профессиональной деятельности	практические навыки на препаратах, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Владеет материалом, знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию

	ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: принципы планирования исследовательской работы	тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.ОтОтветил на 69,9% и менее процентов вопросов вариантаветил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на80 -89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 -100% вопросов варианта
		Уметь: Пользоваться учебной, научной, научнопопулярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	аналитическая работа с документами, составление презентации, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию
		Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет	практические навыки на препаратах, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Владеет материалом, знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию**	Знать: принципы планирования исследовательской работы, знать, как организовать просветительскую деятельностьпо организации навыков здорового образа жизни и устранению факторов риска	тестирование	Ответил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.ОтОтветил на 69,9% и менее процентов вопросов вариантаветил на 69,9% и менее процентов вопросов варианта.	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на80 -89% вопросов варианта	Ответил правильно на 90 -100% вопросов варианта
		Уметь: проанализировать ход выполненной научно-исследовательской работы,проанализировать материал, полученный при работе со специальной литературой	аналитическая работа с документами, презентации, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию
		Владеть: навыками работы со специальной научной литературой, навыками приготовления микроскопических препаратов,отображения изучаемых объектов и рисунков; сбора экспериментального материала.	практические навыки на препаратах, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Владеет материалом, знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест;

Примеры заданий:

1. Какой метод копрологического анализа основана на принципе всплывания яиц?а) нативного мазкаб) толстого мазка по Катов) закручивания по Шульманут) Тельманад) Фюллеборна*2. В-форма ДНК поддерживается за счет связей между: а) соседними нуклеотидпми одной из цепейб) остатками фосфорных кислот нуклеотидов в двух цепях в) комплементарными азотистыми основаниями в одной из цепей ДНКг) некомплементарными азотистыми основаниями нуклеотидов в двух цепяхд) комплементарными азотистыми основаниями в двух цепях и стекинг-взаимодействиями оснований,расположенными друг над другом*3. Сколько колец составляют активную часть протеосомы? а) 1б) 2*. в) 3.г) 4.д) 5

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка хорошо»70-79% - оценка «удовлеторительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительн

— аналитическая работа с документами;

Примеры заданий:

Обсуждение темы занятия в виде устного опроса

Критерии оценки:

«Отлично» -В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию.90–100 баллов«Хорошо»– Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы 80–89 баллов«Удовлетворительно»– Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы.70–79 баллов«Неудовлетворительно» – Не знает основной материал.Менее 70 балло

— ведение дневника;

Примеры заданий:

Заполнение дневника по УБП Каждый день прохождения практики должен быть оформлен в дневнике, указана дата, законспектирован лекционный материла, методика проведения эксперимента, в конце учебного дня руководитель данного блока практики проставляет своюподпись. В дневнике должна быть прописана тема учебно-исследовательской работы.

Критерии оценки:

В конце прохождения практики просматривается дневник руководителем практики.Если заполнен каждый день практики, есть роспись преподавателя, законспектирован учебный материал, нет "вписываний" постфактум "забытых дней", не пропущены библиотечные дни - "отлично". "Хорошо" - если есть незначительные замечания по ведению дневника. "Удовлетворительно" - не все даты были оформлены вовремя, нет подписи преподавателя и др. замечания по веденюдневника. "Неудовлетворительно" - дневник заполнен не по правилам, или студент вел дневник не учитывая днипрохождения практики

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— реферат;

Примеры заданий:

1.Экологическая ситуация в районах РТ (например, Елабужский район, г. Елабуга) и состояние здоровья населения, проживающего на данной территории. 2. Филогенез кровеносной системы.3. Эволюция зародышевых оболочек.4.

Лабораторное оборудование (например, шейкеры, миксеры, роторы, встряхиватели). Виды, технические возможности. Степень раскрытия сущности вопроса (полнота и глубина знаний), обоснованность выбора источников, соблюдение требований к оформлению.

Критерии оценки:

«Отлично» -В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию.90–100 баллов«Хорошо»– Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы 80–89 баллов«Удовлетворительно»– Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы.70–79 баллов«Неудовлетворительно» – Не знает основной материал.Менее 70 баллов

— презентация;

Примеры заданий:

Пример тем презентации:1.Генетическая дактилоскопия2.Генная инженерия и ее основные проблемы.3.Протеомика - новое направление в биохимии и молекулярной биологии. протеом человека.4. Экогенетика. Механизмы регулирования признака.5. Эпигенетика. Возможности регулирования жизненных процессов.6. Мембранный транспорт. Закон Фика.7. Аэрогемалитический барьер и газообмен.8. Гипоксия и белок Hif.9. Фотобиология. Природа света и его физические характеристики.10. Принцип покоя. Механизм распространения возбуждения. Презентация – оценивается по 100б. шкале, критерии оценивания: наглядность, раскрытие темы, доступность изложения, грамотность в оформлении, ответы на дополнительные вопросы; каждый из критериев оценивается по 20 б. шкале.

Критерии оценки:

«Отлично», если по оцениваемым критериям набрано 90-100б.«Хорошо» выставляется, если по оцениваемым критериям набрано 80-89б.«Удовлетворительно», по оцениваемым критериям набрано70-79б.Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если по оцениваемым критериям набрано менее 70б

— чек-лист;

Примеры заданий:

В чек-листе листе заполняются позиции инструктажа перед посещением музея, лабораторий СПИД-центра, проведения УБП целом

Критерии оценки:

Оценка "отлично" - заполнены все пункты чек-листа; оценка "хорошо" - заполнены 80% позиций лек-листа" оценка "удовлетворительно" - чек-лист заполнен на 70%, оценка "неудовлитворительно" - не присутствовал на занятие, чек-лист не заполнен

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— практические навыки на препаратах;

Примеры заданий:

Навыки работы с микроскопом. Методом микроскопирования определить микропрепарат

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он знает правила работы с микроскопом, показал навыки работы с микроскопом, определил микропрепарат, смог его описать.Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся недостаточно владеет навыки работы с микроскопом, определил микропрепарат, не смог его описать.Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся «нашел» и частично определил микропрепарат, с помощью наводящих вопросов смог его описать.Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не владеет навыки работы с микроскопом, не определил микропрепарат

— устный опрос;

Примеры заданий:

устный опрос по теме презентации (ответы на дополнительные вопросы)

Критерии оценки:

«Отлично», если обучающийся отвечает на все вопросы по теме презентации, самостоятельно делает выводы, составил вопросы для контроля знаний аудитории, аудитория активно обсуждает тему презентации, задает вопросы.«Хорошо» выставляется, если обучающийся отвечает на все вопросы по теме презентации, но допускает ошибки в поставленных вопросах, делает выводы, не составил контрольные вопросы, проверки знания аудитории, аудитория обсуждает темупрезентации, задает вопросы. «Удовлетворительно», если обучающийся не достаточно уверенно ориентируется в собственной презентации, не на все вопросы дает развернутый ответ, отсутствуют контрольные вопросы, для проверки знаний аудитории, аудитория не обсуждает тему презентации, не задает вопросы.Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не ориентируется в собственной презентации, отсутствуют контрольные вопросы, для проверки знаний аудитории, аудитория не обсуждает тему презентации, не задает вопросы.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по практике: контактная работа, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по практике подлежат:
аналитическая работа с документами
ведение дневника
практические навыки на препаратах
презентации
реферат
тестирование
устный опрос
чек-лист

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период практики и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по практике:
зачет

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Биология. В 2 т. Т1 [Электронный ресурс] / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435649.htm
2	Биология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435656.htm

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская паразитология и паразитарные болезни [Электронный ресурс] / Под ред. А. Б. Ходжаян, С. С. Козлова, М. В. Голубевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428221.html
2	Биология индивидуального развития (генетический аспект) [Электронный ресурс]: учебник / Корочкин Л.И. - М.: Издательство Московского государственного университета, 2002. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211044800.htm
3	Самая главная молекула: От структуры ДНК к биомедицине XXI века [Электронный ресурс] / Франк-Каменецкий М. - М. : Альпина нон-фикшн, 2013, 2017. -http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785916716481.html
4	Молекулярная биология. Структура и функции белков [Электронный ресурс]: учебник / Степанов В.М. - 3-е изд. - М. : Издательство Московского государственного университета, 2005. - (Классический университетский учебник). - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211049713.h
5	Экология [Электронный ресурс] / Стадницкий Г.В. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938083011.html
6	Биомеханика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / П.И. Бегун, Ю.А. Шукейло. - СПб. : Политехника, 2012. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5732503095.htm
7	Медицинская паразитология: гельминты. Практическое руководство / под ред. О.К. Поздеева.- Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024.- 400с.: -DOI:1033029/9704-7685-7-МРН-2024-1-400

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины
2	Генетика
3	Медицинская паразитология и паразитарные болезни

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения практики

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия)
https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению практики

Рекомендации по подготовке к практике.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу; не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)

Рекомедации по работе на образовательном портале.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике

Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - аудитория№4 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Acer, Нетбук,2шкафа с макропрепаратами, 1 шкаф с микроскопами (БиоЛаб, 8шт Биолам-ЛОМО,стериоскопических микроскопа-2шт) Windows 7 Prof SP1 лицензия № 62115329 от14.06.2013 OfficeProfessional Plus 2010 лицензия № 62326267 от 20.08.2013	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул Бутлерова, д. 49
Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа - аудитория№3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Проектор Acer, Нетбук,2шкафа с макропрепаратами, 1 шкаф с микроскопами (БиоЛаб, 8шт Биолам-ЛОМО,стериоскопических микроскопа-2шт) Windows 7 Prof SP1 лицензия № 62115329 от14.06.2013 OfficeProfessional Plus 2010 лицензия № 62326267 от 20.08.2013	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул Бутлерова, д. 49
Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)	Класс микроскопии микроскопы Zeiss PrimoStar, столы, стулья, микроскопZeiss Primo Star с выводом намониторPhilips, компьютер, телевизор LG, столы лабораторные - 2шт, шкаф	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул Бутлерова, д. 49
Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)	Лаборантская - помещение для хранения учебных и учебно-вспомогательных материалов столы, стулья, шкафы с УМП, УП; посуда, гистологический шкаф с микропрепаратами, микроскоп Биолам-ЛОМО, 2 компьютера Windows 10 PRO лицензия № 69802128 от09.06.2018, OfficeProfessional Plus 2016лицензия № 69802128 от 09.06.2018,ABBYYFineRtader 9,0 CE AF90-3U1V50-102 от24.09.2018,1С:Университет ПРОФ №ИТ18003 от 23.02.2018	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул Бутлерова, д. 49

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика: Клиническая практика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики имени академика Е.Е. Никольского

Очное отделение

Курс: 3

Шестой семестр

Зачет с оценкой 0 час.

Практические 60 час.

СРС 120 час.

Всего 180 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 5

Рабочая программа учебной практики составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Р. С. Гиматдинов

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Е. Н. Животова

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" — С. Н. Гришин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие практику:

Заведующий кафедрой , кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Профессор , доктор биологических наук — С. Н. Гришин

1. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения практики: Цель освоения практики – закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, направленной на формирование общенаучных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки «Медицинская биофизика»; приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности: способность самостоятельно выполнять экспериментальные, лабораторные, вычислительные исследования при решении задач в области биофизики человека с использованием современной аппаратуры, методологии и вычислительных средств; способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям.Конкретные цели практики:- знакомство с современными методами биофизических исследований применяемыми для диагностики в медицине (магнито-резонансная томография - МРТ, рентгеновская компьютерная томография - КТ, УЗИ, ангиография, эндоскопия, колоноскопия; методы ядерной медицины, такие как позитронн-эмиссионная томография - ПЭТ, сцинтиграфии и однофотонная эмиссионная томография), а также знакомство с основной литературой по изучаемым методам,- освоение принципов организации, постановки и проведения биофизических исследований и терапевтических воздействий в клинике и лаборатории, знакомство со структурой и спецификой работы Центра ядерных исследований РКОД.- получение информации о практической работе врача функциональной диагностики.- ознакомление с основными методами лечения онкологических заболеваний (радикальное лечение, химиотерапия, лучевая терапия), а также с принципами их использования.- оказание подручной посильной помощи сотрудникам базы практики.- знакомство с научными направлениями кафедры и научного коллектива базы практики.

Задачи освоения практики:
Задачи освоения практики:- формирование компетенции использования современных биофизических методов в медицине,- участие в проведении биофизических исследований и терапевтических процедур,- освоение основ практической работы с физическими приборами, применяемыми в лабораторной и медицинской практике;- сбор и анализ информации по интересуемым методам;- обработка, систематизация и критический анализ литературных данных, написание отчета;Конкретные задачи практики:- ознакомление и выбор проблематики;- ознакомление с основными методами исследования по выбранному направлению;- ознакомление с международными требованиями биоэтики проведения опытов на лабораторных животных и экспериментальных исследований с участием человека;- изучение литературы по выбранной проблеме;- подготовка отчета- получить целостное представление о полноценном диагностическом процессе, о важных терапевтических процедурах, о работе основных структурных подразделений крупного медицинского центра. Приобрести практические знания о физических, биохимических основах визуализации морфофункциональных состояний организма по направлениям магнито-резонансной, рентгено-компьютерной, позитронно-эмиссионной, однофотонной томографии, эндоскопии, ультразвуковых исследований. Получить наглядные представления о практической стороне работы врача функциональной диагностики

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ОПК-4 ИОПК 4.1 Определяет новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	Знать: новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении Уметь:определять новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении Владеть:методиками исследования проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать:цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: анализировать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с	Знать: принципы работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности Уметь: использовать принципы работы

		цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности Владеть: принципами работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Знать: источники информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты Уметь:искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты Владеть:использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты
		ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: методы анализа информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Уметь: воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: методами анализа информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	ПК-7 ИПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать: медицинскую документацию и особенности деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала Уметь: организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала Владеть: умением организовавать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту	Знать: особенности дорожной карты реализации проекта Уметь: предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта,

		реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение	организовывает его профессиональное обсуждение Владеть: методами разработки дорожной карты реализации проекта, организации его профессионального обсуждения
		УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта Уметь: определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов Владеть: методами установления требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин и практик: "Клиническая лабораторная диагностика", "Лучевая терапия и лучевая диагностиика", "Инструментальные методы диагностики", "Общая и медицинская радиобиология", "Клиническая электрокардиография", "Цифровые технологии в медицинской диагностике", "Лазерная и медицинская техника".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований);

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий);

В рамках освоения программ сспециалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-прозводственный;

организационно-управленческий;

педагогический;

проектный;

3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость практики составляет 5 зачетных единицы, 180 академических часа.

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа (аудиторная) работа / практическая подготовка	Самостоятельная работа
180	**60**	**120**

4. Содержание практики, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов

4.1. Разделы практики и трудоемкость в академических часах

Разделы / темы практики	Общая трудоемкость (в часах)	Контактная работа	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
Раздел 1.	**90**	**30**	**60**	
Тема 1.1.	18	6	12	презентации, собеседование, тестирование
Тема 1.2.	36	12	24	презентации, собеседование, тестирование
Тема 1.3.	18	6	12	презентации, собеседование, тестирование
Тема 1.4.	18	6	12	презентации, собеседование, тестирование
Раздел 2.	**36**	**12**	**24**	
Тема 2.1.	36	12	24	презентации, собеседование, тестирование
Раздел 3.	**54**	**18**	**36**	
Тема 3.1.	18	6	12	презентации, собеседование, тестирование
Тема 3.2.	18	6	12	презентации, собеседование, тестирование
Тема 3.3.	18	6	12	презентации, собеседование, тестирование
ВСЕГО:	**180**	**60**	**120**	

4.2. Содержание практики, структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) практики	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Знакомство с основными научными направлениями кафедры. Структура РКОД, отделение лучевой диагностики. Методы функциональной диагностики. Работа бактериологической лаборатории, лаборатория контроля качества лекарств**	**ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2**
Тема 1.1.	На кафедре медицинской физики КГМУ предварительно перед посещением базы практики лекции по основам ЯМР и принципам визуализации методами МРТ, КТ и ПЭТ. Знакомство с основными научными направлениями кафедры.	ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2
Тема 1.2.	Ознакомительная лекция по организации работы онкологического центра. РКОД, как пример деятельности крупного медицинского учреждения. Организация диагностического и лечебного процессов.Эекскурсия по отделению лучевой диагностики, кабинетам МРТ и КТ, техническим помещения (генераторная, охладительная, вентиляционная).Изучение технических характеристик имеющихся томографов, особенностей визуализации тех или иных тканей, методик МР - контрастирования, причин артефактов. Освоение режима работы МРТ-КТ-кабинета. Знакомство с работой врачей и мед.персонала, участие в рассмотрении и разборе ряда томограмм пациентов. Демонстрационный анализ и описание нескольких томограмм под руководством врача кабинета МРТ. Самостоятельное изучение специальной литературы представленной в отделении («MRI made easy», Hans Heinz Schild, Dirk Meissner и др.).	ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2
Тема 1.3.	Функциональная диагностика и терапия: В кабинете малоинвазивных процедур знакомство с устройством С-дуги (трубка + ЭОП/плоскопанельный детектор + мониторы + ПУ) и его применением (пункция в холедох, лечение опухоли головки поджелудочной железы и др.) В кабинете УЗИ участие в проведении катетеризации под УЗИ- и рентген-контролем.В отделении эндоскопии показательные исследования методом ФГДС и проведения аргоно-плазменной коагуляция, а также демонстрационные удаления гемангиомы и ангифибромы лазером. В кабинета колоноскопии наблюдение за работой врача.	ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2
Тема 1.4.	Знакомство с организацией работы бактериологической лаборатории. Задачи лаборатории, порядк проведения исследований, новшества и оптимизация процесса диагностики. Знакомство с лабораторным комплексом оборудования (Vitek), техническими помещениями (для хранение сухих смесей для сред, посуды, инвентаря; автоклавная, моечная, лаборантская).Посещение производственной аптеки РКОД. Наглядное изучение современного фармпроизводства, аккредитованного по стандарту GMP. Знакомство с основными помещениями и требованиями к ним (осмотр «грязной» и «чистой» зон, помещений водо- и воздухоподготовки, моечной, стерилизаторной, разливочной и лаборатории проверки качества).	ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2
Раздел 2.	**Отделение позитронно-эмиссионной томографии - ПЭТ**	**ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2**
Тема 2.1.	Центр ядерной медицины (диагностика заболеваний). Организация работы отделения позитронно-эмиссионной томографии - ПЭТ. Знакомство с работой и устройством циклотрона (GE PET Trace). Наглядное изучение технологии создания фармпрепаратов с радиоактивными изотопами в качестве меток (РФП). В лаборатории синтеза радиофармпрепаратов участие в процедуре химического синтеза препаратов (фтордезоксиглюкоза - ФДГ). Освоение специфики проверки качества РФП. В процедурной отделения ПЭТ знакомство с особенностями подготовки пациентов к сканированию и порядком введения РФП, оказание посильной практической помощи персоналу.В кабинете ПЭТ/КТ (ПЭТ/КТ сканер GE Discovery 690) подробное ознакомление с методом ПЭТ/КТ, преимущества и недостатки метода ПЭТ. Демонстрационные процессы сканирования и показательный анализ различных ПЭТ-КТ томограмм. Самостоятельный разбор томограмм, изучение дополнительной литературы представленной в кабтнете, в том числе на английском языке, оказание помощи медицинскому персоналу (выдача результатов, перенос пациентов и т.д.).	ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2
Раздел 3.	**Центр ядерной медицины (отделение лучевой терапии. Радиотерапия. Отделение химиотерапии**	**ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2**
Тема 3.1.	Центр ядерной медицины (практика в отделении лучевой терапии). Подробное ознакомление с основными этапами проведения лечения. Процесс предподготовки: дополнительная КТ, оконтуривание новообразований по специальной программе, подбор оптимальной апертуры коллиматора, угла гентри, свинцовых защитных блоков, расчет лучевой нагрузки-дозы (Гр). Определение зоны-мишени, облучение.Рассмотрение работы различных по мощности и новизне ускорителей, наблюдение за работой врачей-лаборантов в «каньоне».	ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2
Тема 3.2.	Радиотерапия. В отделении брахитерапии. В кабинетах гинекологических и урологических процедур, наблюдение использования метода радиотерапии в лечении онкологических заболеваний гинекологического и урологического профиля, знакомство с устройством и работой соответствующей радиолучевой аппаратуры.В радиоизотопной лаборатории. Знакомство с методом однофотонной эмиссионной компьтерной томографии (ОФЭКТ) и сцинтиграфии. Наблюдение за работой врачей, обсуждение с ними используемых радиофармпрепаратов и перспектив развития метода.	ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2
Тема 3.3.	Знакомство с работой отделения химиотерапии. Цели и перспективы развития ПХТ, производители ФП, российские разработки и дженерики, новинки в сфере устройств для введения химиопрепаратов. Демонстрация их применения на пациентах. Инновации,	ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,УК-2

	внедряемые в химиотерапевтическом отделении РКОД. Роль сотрудничества с отделением ПЭТ для объективного контроля эффективности ПХТ	

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

№ п/п	Наименования
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.
2	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
3	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования				
			ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-7	УК-2
Раздел 1.							
Тема 1.1.	**На кафедре медицинской физики КГМУ предварительно перед посещением базы практики лекции по основам ЯМР и принципам визуализации методами МРТ, КТ и ПЭТ. Знакомство с основными научными направлениями кафедры.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Ознакомительная лекция по организации работы онкологического центра. РКОД, как пример деятельности крупного медицинского учреждения. Организация диагностического и лечебного процессов.Ээкскурсия по отделению лучевой диагностики, кабинетам МРТ и КТ, техническим помещения (генераторная, охладительная, вентиляционная).Изучение технических характеристик имеющихся томографов, особенностей визуализации тех или иных тканей, методик МР - контрастирования, причин артефактов. Освоение режима работы МРТ-КТ-кабинета. Знакомство с работой врачей и мед.персонала, участие в рассмотрении и разборе ряда томограмм пациентов. Демонстрационный анализ и описание нескольких томограмм под руководством врача кабинета МРТ. Самостоятельное изучение специальной литературы представленной в отделении («MRI made easy», Hans Heinz Schild, Dirk Meissner и др.).**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Функциональная диагностика и терапия: В кабинете малоинвазивных процедур знакомство с устройством С-дуги (трубка + ЭОП/плоскопанельный детектор + мониторы + ПУ) и его применением (пункция в холедох, лечение опухоли головки поджелудочной железы и др.) В кабинете УЗИ участие в проведении катетеризации под УЗИ- и рентген-контролем.В отделении эндоскопии показательные исследования методом ФГДС и проведения аргоно-плазменной коагуляция, а также демонстрационные удаления гемангиомы и ангифибромы лазером. В кабинета колоноскопии наблюдение за работой врача.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Знакомство с организацией работы бактериологической**	Практическое занятие	+	+	+	+	+

	лаборатории. Задачи лаборатории, порядк проведения исследований, новшества и оптимизация процесса диагностики. Знакомство с лабораторным комплексом оборудования (Vitek), техническими помещениями (для хранение сухих смесей для сред, посуды, инвентаря; автоклавная, моечная, лаборантская).Посещение производственной аптеки РКОД. Наглядное изучение современного фармпроизводства, аккредитованного по стандарту GMP. Знакомство с основными помещениями и требованиями к ним (осмотр «грязной» и «чистой» зон, помещений водо- и воздухоподготовки, моечной, стерилизаторной, разливочной и лаборатории проверки качества).	Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 2.							
Тема 2.1.	**Центр ядерной медицины (диагностика заболеваний). Организация работы отделения позитронно-эмиссионной томографии - ПЭТ. Знакомство с работой и устройством циклотрона (GE PET Trace). Наглядное изучение технологии создания фармпрепаратов с радиоактивными изотопами в качестве меток (РФП). В лаборатории синтеза радиофармпрепаратов участие в процедуре химического синтеза препаратов (фтордезоксиглюкоза - ФДГ). Освоение специфики проверки качества РФП. В процедурной отделения ПЭТ знакомство с особенностями подготовки пациентов к сканированию и порядком введения РФП, оказание посильной практической помощи персоналу.В кабинете ПЭТ/КТ (ПЭТ/КТ сканер GE Discovery 690) подробное ознакомление с методом ПЭТ/КТ, преимущества и недостатки метода ПЭТ. Демонстрационные процессы сканирования и показательный анализ различных ПЭТ-КТ томограмм. Самостоятельный разбор томограмм, изучение дополнительной литературы представленной в кабтнете, в том числе на английском языке, оказание помощи медицинскому персоналу (выдача результатов, перенос пациентов и т.д.).**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 3.							
Тема 3.1.	**Центр ядерной медицины (практика в отделении лучевой терапии). Подробное ознакомление с основными этапами проведения лечения. Процесс предподготовки: дополнительная КТ, оконтуривание новообразований по специальной программе, подбор оптимальной апертуры коллиматора, угла гентри, свинцовых защитных блоков, расчет лучевой нагрузки-дозы (Гр). Определение зоны-мишени, облучение.Рассмотрение работы различных по мощности и новизне ускорителей, наблюдение за работой врачей-лаборантов в «каньоне».**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 3.2.	**Радиотерапия. В отделении брахитерапии. В кабинетах гинекологических и урологических процедур, наблюдение использования метода радиотерапии в лечении онкологических заболеваний гинекологического и урологического профиля, знакомство с устройством и**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

	работой соответствующей радиолучевой аппаратуры.В радиоизотопной лаборатории. Знакомство с методом однофотонной эмиссионной компьтерной томографии (ОФЭКТ) и сцинтиграфии. Наблюдение за работой врачей, обсуждение с ними используемых радиофармпрепаратов и перспектив развития метода.						
Тема 3.3.	**Знакомство с работой отделения химиотерапии. Цели и перспективы развития ПХТ, производители ФП, российские разработки и дженерики, новинки в сфере устройств для введения химиопрепаратов. Демонстрация их применения на пациентах. Инновации, внедряемые в химиотерапевтическом отделении РКОД. Роль сотрудничества с отделением ПЭТ для объективного контроля эффективности ПХТ**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-4 **ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов иссле...**	**ОПК-4 ИОПК 4.1 Определяет новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении**	Знать: лабораторные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	собеседование, тестирование	Неудовлетворительный уровень знания лабораторных исследованиий в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Базовый уровень знания лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Хороший уровень знания лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Глубокий уровень знания лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
		Уметь:проводить лабораторные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	собеседование	Неудовлетворительный уровень проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Базовый уровень проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Хороший уровень проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Глубокий уровень проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
		Владеть:методиками проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	презентации	Неудовлетворительный уровень владения методиками проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Базовый уровень владения методиками проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Хороший уровень владения методиками проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Глубокий уровень владения методиками проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
ПК-1 **ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поста...**	**ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности**	Знать:цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование, тестирование	Неудовлетворительный уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		Уметь: использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		Владеть: анализировать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	презентации	Неудовлетворительный уровень владения анализом цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень владения анализом цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень владения анализом цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень владения анализом цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
	ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с	Знать: принципы работы с цифровыми	собеседование, тестирование	Неудовлетворительный уровень знаний	Базовый уровень знаний принципов работы с цифровыми	Хороший уровень знаний принципов работы с	Глубоций уровень знаний принципов работы с

	цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности		принципов работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности
		Уметь: использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности
		Владеть: принципами работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	презентации	Неудовлетворительный уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволядщие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленнных целей в профессиональной деятельности
ПК-2 **ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использова...**	**ПК-2 ИПК 2.1** **Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	Знать: источники информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	собеседование, тестирование	Неудовлетворительный уровень знания источников информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Базовый уровень знания источников информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Хороший уровень знания источников информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Глубокий уровень знания источников информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты
		Уметь:искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения	Базовый уровень умения искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Хороший уровень умения искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Глубокий уровень умения искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими

		объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты		за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты			объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты
		Владеть:использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	презентации	Неудовлетворительный уровень владения способностью использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Базовый уровень владения способностью использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Хороший уровень владения способностью использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Глубокий уровень владения способностью использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты
	ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Знать:источники информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	собеседование, тестирование	Неудовлетворительный уровень знания источников информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Базовый уровень знания источников информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Хороший уровень знания источников информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Глубокий уровень знания источников информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты
		Уметь:искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические	собеседование	Неудовлетворительный уровень способности использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Базовый уровень способности использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Хорошийуровень способности использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Глубокий уровень способности использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические

		эксперименты		биологические эксперименты			эксперименты
		Владеть:использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	презентации	Неудовлетворительный уровень умения искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Базовый уровень умения:искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Хороший уровень умения:искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	Глубокий уровень умения:искать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты
ПК-7 **ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала**	**ПК-7 ИПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала**	Знать:медицинскую документацию и особенности деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	собеседование, тестирование	Неудовлетворительный уровень знания медицинской документации и особенности деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	Базовый уровень знания медицинской документации и особенности деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	Хороший уровень знания медицинской документации и особенности деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	Глубокий уровень знания медицинской документации и особенности деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала
		Уметь:вести медицинскую документацию	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения вести медицинскую документацию	Базовый уровень умения вести медицинскую документацию	Хороший уровень умения вести медицинскую документацию	Глубокий уровень умения вести медицинскую документацию
		Владеть:умением вести и анализировать медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	презентации	Неудовлетворительный уровень владения и анализа медицинской документации и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	Базовый уровень владения и анализа медицинской документации и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	Хороший уровень владения и анализа медицинской документации и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	Глубокий уровень владения и анализа медицинской документации и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала
УК-2 **УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**	**УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение**	Знать:процессы и явления, происходящие на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	собеседование, тестирование	Неудовлетворительный уровень знания процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Базовый уровень знания процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Хороший уровень знания процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Глубокий уровень знания процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
		Уметь:организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в	Базовый уровень умения организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Хороший уровень умения организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Глубокий уровень умения организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека

				организме человека.			
		Владеть:методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	презентации	Неудовлетворительный уровень владения методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Базовый уровень владения методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Хороший уровень владения методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Глубокий уровень владения методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
	УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать:процессы и явления, происходящие на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	собеседование, тестирование	Неудовлетворительный уровень знания процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Базовый уровень знания процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Хороший уровень знания процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Глубокий уровень знания процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
		Уметь:организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Базовый уровень умения организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Хороший уровень умения организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Глубокий уровень умения организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
		Владеть:методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	презентации	Неудовлетворительный уровень владения методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Базовый уровень владения методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Хороший уровень владения методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Глубокий уровень владения методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— тест;

Примеры заданий:

1. Верхняя граница частоты УЗ в веществе определяется . . . а) межмолекулярным расстоянием; б) типом излучателя; в) типом приемника; г) формой датчика; д) химическим строением вещества. 2. Действие излучателей ультразвука основано на . . . а) фотоэлектрическом эффекте; б)прямом пьезоэлектрическом эффекте; в) обратном пьезоэлектрическом эффекте; г) термоэлектронной эмиссии. 3. В чем заключается методика "усиления" при рентгеновской компьютерной томографии?а) томографию выполняют в условиях внутривенного введения контрастного вещества; б) в повышении напряжения генерирования рентгеновского изображения; в) в получении изображения очень тонких слоев объекта.

Критерии оценки:

Оценка выставляется пропорционально доле правильных ответов:90-100% - оценка «отлично»80-89% - оценка «хорошо»70-79% - оценка «удовлетворительно»Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— собеседование;

Примеры заданий:

В потоке крови движется эритроцит со скоростью 20 см/с. От неподвижного датчика на него падает и затем регистрируется отраженная УЗ-волна. Рабочая частота прибора 2 МГц. Определите разность частот между отраженной эритроцитом и излучаемой источником ультразвуковыми волнами, если эритроцит удаляется от источника.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— презентация;

Примеры заданий:

Методы оценки металобизма в головном мозге

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по практике: контактная работа, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по практике подлежат:
презентации
собеседование
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период практики и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по практике:
зачет (практика)

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
2	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал «Биофизика» http://biofizika.psn.ru/ru/

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения практики

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия)
https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению практики

Рекомендации по подготовке к практике.

При прохождении практики рекомендуется:– основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем; – особое внимание уделять овладению практическими навыками работы по выбранным направлениям;– не ограничиваться использованием только лекций специалистов, использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка; – не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания; – использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу; – аргументировано излагать свою точку зрения; – при подготовке презентаций, в устных докладах и письменных отчетах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу; – соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью. – для лучшего освоения материала, необходимо вести конспект-дневник практики, постоянно разбирать материалы по конспекту и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться за консультацией. В целом, на один час аудиторных занятий отводится один час самостоятельной работы.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа – это индивидуальная познавательная деятельность студента как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время. Его самостоятельная работа должна быть многогранной и иметь четко выраженную направленность на формирование конкретных компетенций. Цель самостоятельной работы – овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности и обеспечение формирования профессиональной компетенции, воспитание потребности в самообразовании, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем. СРС-способствует эффективному усвоению, как основного, так и дополнительного учебного материала, и вызвана не только ограничением некоторых тем определенным количеством аудиторных часов, а в большую степень потребностью приучения студентов к самостоятельному поиску и творческому осмыслению полученных знаний. Формы проведения самостоятельной работы студента разнообразны, это – работа с конспектами, учебными пособиями, сборниками задач с разбором конкретных ситуаций, написание рефератов и т.д.

Рекомедации по работе на образовательном портале.

Работа на образовательном портале – это индивидуальная познавательная деятельность студента. Следует ознакомиться с представленными на образовательном портале материалами и выполнить требуемые задания в указанный срок.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике

Клиническая практика	Комната медицинского персонала Компьютеры Операционная система WINDOWS	420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт, 29
Клиническая практика	Ординаторская Компьютеры Операционная система WINDOWS	420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт, 29

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Биофизическая методическая)

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики имени академика Е.Е. Никольского

Очное отделение

Курс: 4

Восьмой семестр

Зачет с оценкой 0 час.

Практические 72 час.

СРС 36 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

Рабочая программа учебной практики составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Р. С. Гиматдинов

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Е. Н. Животова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие практику:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

1. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения практики: - закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, направленной на формирование общенаучных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки Медицинская биофизика;- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности – способность самостоятельно выполнять экспериментальные, лабораторные, вычислительные исследования при решении задач в области биофизики человека с использованием современной аппаратуры, методологии и вычислительных средств; способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям.

Задачи освоения практики:
- формирование компетенции использования современных биофизических методов в медицине,- участие в проведении биофизических исследований и терапевтических процедур,- освоение основ практической работы с физическими приборами, применяемыми в лабораторной и медицинской практике;- сбор и анализ информации по интересуемым методам;- обработка, систематизация и критический анализ литературных данных, написание отчета.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: соблюдать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Знать: способы поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Уметь: осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Владеть: способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
		ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе	Знать: методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Уметь: воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников

		с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы	Знать: функциональное состояние нервной системы Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы Владеть: способами оценки, описания и интерпретации функционального состояние нервной системы
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи Уметь: обосновывать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи Владеть: способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
		ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: состав проекта научного исследования Уметь: составлять проект научного исследования Владеть: способами составления проекта научного исследования
		ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных Уметь: проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных Владеть: различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение	Знать: структуру дорожной карты реализации проекта Уметь: предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение Владеть: способами разработки дорожной карты реализации проекта и организации его обсуждения
		УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов Уметь: определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывать практической и теоретической значимости полученных результатов Владеть: требованиями к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способами обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов
		УК-2 ИУК 2.3	Знать: современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных

		Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации Уметь: применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять, анализировать проектную документацию Владеть: современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способами расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин и практик: "Клиническая лабораторная диагностика", "Лучевая диагностика и терапия", "Инструментальные методы диагностики", "Общая и медицинская радиобиология", "Клиническая электрокардиография", "Цифровые технологии в медицинской диагностике", "Лазерная и медицинская техника".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований);

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий);

В рамках освоения программ сспециалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-прозводственный;

организационно-управленческий;

педагогический;

проектный;

3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа (аудиторная) работа / практическая подготовка	Самостоятельная работа
108	**72**	**36**

4. Содержание практики, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов

4.1. Разделы практики и трудоемкость в академических часах

Разделы / темы практики	Общая трудоемкость (в часах)	Контактная работа	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
Раздел 1.	**54**	**36**	**18**	
Тема 1.1.	18	12	6	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 1.2.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 1.3.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 1.4.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 1.5.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Раздел 2.	**54**	**36**	**18**	
Тема 2.1.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.2.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.3.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.4.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.5.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.6.	9	6	3	ведение дневника, презентации, собеседование
ВСЕГО:	**108**	**72**	**36**	

4.2. Содержание практики, структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) практики	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Ультразвуковая диагностика**	**ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2**
Тема 1.1.	Метод УЗИ-диагностики: конвергентная цветовая доплерография	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 1.2.	Эхокардиография	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 1.3.	Применение УЗИ в диагностике и для послеоперационного контроля патологических состояний сердечно-сосудистой системы детей	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 1.4.	Нейросонография	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 1.5.	Дефект межпредсердной перегородки. Диагностика ДМПП методом УЗИ и оценкавозможностей проведения ТЛЭ ДМПП (транскатетерное закрытие дефектов межпредсердной перегородки с использованием "AmplatzerSeptalOccluder".	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Раздел 2.	**Лучевая диагностика**	**ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2**
Тема 2.1.	Рентгенодиагностика	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.2.	Ангиография почек	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.3.	Отделение рентгеноэндоваскулярной хирургии. Эндоваскулярная хирургия	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.4.	Методы диагностики и лечения дефектов межпредсердной перегородки	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.5.	Транслюминальная баллонная ангиопластика при коакртации аорты	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.6.	Рентгенэндоваскулярное лечение ОАП (стентирование открытого артериального протока (ОАП))	ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

№ п/п	Наименования
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.
2	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
3	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования				
			ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-9	УК-2
Раздел 1.							
Тема 1.1.	**Метод УЗИ-диагностики: конвергентная цветовая доплерография**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Эхокардиография**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Применение УЗИ в диагностике и для послеоперационного контроля патологических состояний сердечно-сосудистой системы детей**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Нейросонография**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.5.	**Дефект межпредсердной перегородки. Диагностика ДМПП методом УЗИ и оценкавозможностей проведения ТЛЭ ДМПП (транскатетерное закрытие дефектов межпредсердной перегородки с использованием "AmplatzerSeptalOccluder".**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 2.							
Тема 2.1.	**Рентгенодиагностика**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Ангиография почек**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Отделение рентгеноэндоваскулярной хирургии. Эндоваскулярная хирургия**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Методы диагностики и лечения дефектов межпредсердной перегородки**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.5.	**Транслюминальная баллонная ангиопластика при коакртации аорты**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.6.	**Рентгенэндоваскулярное лечение ОАП (стентирование открытого артериального протока (ОАП))**	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-1 ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поста...	**ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности**	Знать: цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		Уметь: выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		Владеть: цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	презентации	Неудовлетворительный уровень владения цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень владения цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень владения цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень владения цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
	ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания принципов работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень знания принципов работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень знания принципов работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень знания принципов работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
		Уметь: соблюдать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
		Владеть: принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать	презентации	Неудовлетворительный уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми	Базовый уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в	Глубокий уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных

		поставленных целей в профессиональной деятельности		достигать поставленных целей в профессиональной деятельности		профессиональной деятельности	целей в профессиональной деятельности
ПК-2 **ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использова...**	**ПК-2 ИПК 2.1** **Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	Знать: способы поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания способов поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Базовый уровень знания способов поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Хороший уровень знания способов поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Глубокий уровень знания способов поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
		Уметь: осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения искать необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Базовый уровень умения искать необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Хороший уровень умения искать необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Глубокий уровень умения искать необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
		Владеть: способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	презентации	Неудовлетворительный уровень владения способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Базовый уровень владения способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Хороший уровень владения способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Глубокий уровень владения способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
	ПК-2 ИПК 2.2 **Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности**	Знать: методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания методов эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Базовый уровень знания методов эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Хороший уровень знания методов эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Глубокий уровень знания методов эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
		Уметь: воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Базовый уровень умения использовать методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Хороший уровень умения использовать методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Глубокий уровень умения использовать методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности

		профессиональной деятельности					
		Владеть: методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	презентации	Неудовлетворительный уровень владения методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Базовый уровень владения методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Хороший уровень владения методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Глубокий уровень владения методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
ПК-5 **ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы**	**ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы**	Знать: функциональное состояние нервной системы	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания функционального состояния нервной системы	Базовый уровень знания функционального состояния нервной системы	Хороший уровень знания функционального состояния нервной системы	Глубокий уровень знания функционального состояния нервной системы
		Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения анализировать состояние нервной системы	Базовый уровень умения анализировать состояние нервной системы	Хороший уровень умения анализировать состояние нервной системы	Глубокий уровень умения анализировать состояние нервной системы
		Владеть: способами оценки, описания и интерпретации функционального состояние нервной системы	презентации	Неудовлетворительный уровень владения методами оценки функционального состояния нервной системы	Базовый уровень владения методами оценки функционального состояния нервной системы	Хороший уровень владения методами оценки функционального состояния нервной системы	Глубокий уровень владения методами оценки функционального состояния нервной системы
ПК-9 **ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии**	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания способов обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Базовый уровень знания способов обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Хороший уровень знания способов обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Глубокий уровень знания способов обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
		Уметь: обосновывать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Базовый уровень умения использовать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Хороший уровень умения использовать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Глубокий уровень умения использовать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
		Владеть: способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	презентации	Неудовлетворительный уровень владения способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Базовый уровень владения способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Хороший уровень владения способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Глубокий уровень владения способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
	ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: состав проекта научного исследования	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания состава проекта научного исследования	Базовый уровень знания состава проекта научного исследования	Хороший уровень знания состава проекта научного исследования	Глубокий уровень знания состава проекта научного исследования
		Уметь: составлять проект научного исследования	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения составлять проект научного исследования	Базовый уровень умения составлять проект научного исследования	Хороший уровень умения составлять проект научного исследования	Глубокий уровень умения составлять проект научного исследования
		Владеть: способами составления проекта научного исследования	презентации	Неудовлетворительный уровень владения способами составления проекта научного исследования	Базовый уровень владения способами составления проекта научного исследования	Хороший уровень владения способами составления проекта научного исследования	Глубокий уровень владения способами составления проекта научного исследования
	ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с	Знать: различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания различных экспериментальных исследований и	Базовый уровень знания различных экспериментальных исследований и способов их анализа с помощью статистических методов	Хороший уровень знания различных экспериментальных исследований и способов их анализа с помощью статистических методов	Глубокий уровень знания различных экспериментальных исследований и способов их анализа с помощью

	помощью статистических методов обработки данных	статистических методов обработки данных		способов их анализа с помощью статистических методов обработки данных	обработки данных	обработки данных	статистических методов обработки данных
		Уметь: проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Базовый уровень умения использовать различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Хороший уровень умения использовать различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Глубокий уровень умения использовать различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных
		Владеть: различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных	презентации	Неудовлетворительный уровень владения различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Базовый уровень владения различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Хороший уровень владения различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Глубокий уровень владения различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных
УК-2 **УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**	**УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение**	Знать: структуру дорожной карты реализации проекта	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания структуры дорожной карты реализации проекта	Базовый уровень знания структуры дорожной карты реализации проекта	Хороший уровень знания структуры дорожной карты реализации проекта	Глубокий уровень знания структуры дорожной карты реализации проекта
		Уметь: предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение	Базовый уровень умения предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение	Хороший уровень умения предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение	Глубокий уровень умения предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение
		Владеть: способами разработки дорожной карты реализации проекта и организации его обсуждения	презентации	Неудовлетворительный уровень владения способами разработки дорожной карты реализации проекта и организации его обсуждения	Базовый уровень владения способами разработки дорожной карты реализации проекта и организации его обсуждения	Хороший уровень владения способами разработки дорожной карты реализации проекта и организации его обсуждения	Глубокий уровень владения способами разработки дорожной карты реализации проекта и организации его обсуждения
	УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Базовый уровень знания требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Хороший уровень знания требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Глубокий уровень знания требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов
		Уметь: определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывать практической и теоретической	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования	Базовый уровень умения использовать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Хороший уровень умения использовать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Глубокий уровень умения использовать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической

		значимости полученных результатов		практической и теоретической значимости полученных результатов			значимости полученных результатов
		Владеть: требованиями к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способами обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	презентации	Неудовлетворительный уровень владения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Базовый уровень владения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Хороший уровень владения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Глубокий уровень владения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов
	УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Знать: современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Базовый уровень знания современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Хороший уровень знания современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Глубокий уровень знания современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации
		Уметь: применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять, анализировать проектную документацию	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Базовый уровень умения использовать современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Хороший уровень умения использовать современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Глубокий уровень умения использовать современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации
		Владеть: современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способами расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки,	презентации	Неудовлетворительный уровень владения современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Базовый уровень владения современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Хороший уровень владения современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Глубокий уровень владения современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации

		анализа проектной документации		анализа проектной документации				

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— дневник;

Примеры заданий:

Представить электронный дневник прохождения практики

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— собеседование;

Примеры заданий:

1. Визуализация органов и тканей с помощью ультразвука.2. Обсуждение примера сцинтиграммы

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— презентация;

Примеры заданий:

1. Наблюдение малоинвазивных операций под контролем УЗИ.2. Анализ томограмм при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Критерии нормы и патологии

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по практике: контактная работа, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по практике подлежат:
ведение дневника
презентации
собеседование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период практики и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по практике:
зачет с оценкой

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
2	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал «Биофизика» http://biofizika.psn.ru/ru/

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения практики

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия)
https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению практики

Рекомендации по подготовке к практике.

При прохождении практики рекомендуется:– основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем; – особое внимание уделять овладению практическими навыками работы по выбранным направлениям;– не ограничиваться использованием только лекций специалистов, использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка; – не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания; – использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу; – аргументировано излагать свою точку зрения; – при подготовке презентаций, в устных докладах и письменных отчетах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу; – соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью. – для лучшего освоения материала, необходимо вести конспект-дневник практики, постоянно разбирать материалы по конспекту и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться за консультацией. В целом, на один час аудиторных занятий отводится один час самостоятельной работы.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа – это индивидуальная познавательная деятельность студента как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время. Его самостоятельная работа должна быть многогранной и иметь четко выраженную направленность на формирование конкретных компетенций. Цель самостоятельной работы – овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности и обеспечение формирования профессиональной компетенции, воспитание потребности в самообразовании, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем. СРС-способствует эффективному усвоению, как основного, так и дополнительного учебного материала, и вызвана не только ограничением некоторых тем определенным количеством аудиторных часов, а в большую степень потребностью приучения студентов к самостоятельному поиску и творческому осмыслению полученных знаний. Формы проведения самостоятельной работы студента разнообразны, это – работа с конспектами, учебными пособиями, сборниками задач с разбором конкретных ситуаций, написание рефератов и т.д.

Рекомедации по работе на образовательном портале.

Работа на образовательном портале – это индивидуальная познавательная деятельность студента. Следует ознакомиться с представленными на образовательном портале материалами и выполнить требуемые задания в указанный срок.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Биофизическая методическая)	Отделение ультразвуковой диагностики ДРКБ УЗИ-аппараты Операционная система WINDOWS	Казань, Оренбургский тракт, 140, корпус 1
Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (Биофизическая методическая)	Отделение лучевой диагностики ДРКБ Томографы: PHILIPS BRILLIANS 64sl., SIEMENS 64sl/, рентген- и МРТ-аппараты Операционная система WINDOWS	Казань, Оренбургский тракт, 140, корпус 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика: Клиническая практика (Биофизическая методическая)

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики имени академика Е.Е. Никольского

Очное отделение

Курс: 4

Восьмой семестр

Зачет с оценкой 0 час.

Практические 36 час.

СРС 72 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

Рабочая программа учебной практики составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Р. С. Гиматдинов

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Е. Н. Животова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие практику:

Заведующий кафедрой , кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

1. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения практики: - закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, направленной на формирование общенаучных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки Медицинская биофизика;- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности – способность самостоятельно выполнять экспериментальные, лабораторные, вычислительные исследования при решении задач в области биофизики человека с использованием современной аппаратуры, методологии и вычислительных средств; способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям.

Задачи освоения практики:
- формирование компетенции использования современных биофизических методов в медицине,- участие в проведении биофизических исследований и терапевтических процедур,- освоение основ практической работы с физическими приборами, применяемыми в лабораторной и медицинской практике;- сбор и анализ информации по интересуемым методам;- обработка, систематизация и критический анализ литературных данных, написание отчета.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи	ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Знать: специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере Уметь: применять специализированное оборудование и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере. Владеть: естественнонаучными понятиями и методами при решении профессиональных задач
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: соблюдать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Знать: способы поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Уметь: осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Владеть: способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной

			деятельности по различным типам запросов
		ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Уметь: воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы	Знать: функциональное состояние нервной системы Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы Владеть: способами оценки, описания и интерпретации функционального состояние нервной системы
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи Уметь: обосновывать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи Владеть: способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
		ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных Уметь: проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных Владеть: различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов Уметь: определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывать практической и теоретической значимости полученных результатов Владеть: требованиями к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способами обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов
		УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы	Знать: современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации Уметь: применять современные методы

		и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять, анализировать проектную документацию Владеть: современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способами расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин и практик: "Клиническая лабораторная диагностика", "Лучевая диагностика и терапия", "Инструментальные методы диагностики", "Общая и медицинская радиобиология", "Клиническая электрокардиография", "Цифровые технологии в медицинской диагностике", "Лазерная и медицинская техника".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований);

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий);

В рамках освоения программ сспециалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-прозводственный;

организационно-управленческий;

педагогический;

проектный;

3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часа.

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа (аудиторная) работа / практическая подготовка	Самостоятельная работа
108	**36**	**72**

4. Содержание практики, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов

4.1. Разделы практики и трудоемкость в академических часах

Разделы / темы практики	Общая трудоемкость (в часах)	Контактная работа	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
Раздел 1.	**36**	**12**	**24**	
Тема 1.1.	24	8	16	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 1.2.	12	4	8	ведение дневника, презентации, собеседование
Раздел 2.	**72**	**24**	**48**	
Тема 2.1.	24	8	16	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.2.	12	4	8	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.3.	12	4	8	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.4.	12	4	8	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.5.	12	4	8	ведение дневника, презентации, собеседование
ВСЕГО:	**108**	**36**	**72**	

4.2. Содержание практики, структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) практики	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Методы исследования функции внешнего дыхания**	**ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2**
Тема 1.1.	Особенности спирометрии у детей	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 1.2.	Оценка спирометрических показателей и построение заключения на основе рекомендаций ATS/ERS	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Раздел 2.	**Методы электрофизиологической инструментальной диагностики**	**ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2**
Тема 2.1.	Электрокардиография. Особенности у детей	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.2.	Холтеровское мониторирование	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.3.	Электроэнцефалограмма в норме и при эпилепсии. Синдром Веста	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.4.	Электромиография. Электронейромиография	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.5.	Метод игольчатой ЭМГ	ОПК-3,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

№ п/п	Наименования
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.
2	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
3	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования					
			ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-9	УК-2
Раздел 1.								
Тема 1.1.	**Особенности спирометрии у детей**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Оценка спирометрических показателей и построение заключения на основе рекомендаций ATS/ERS**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Раздел 2.								
Тема 2.1.	**Электрокардиография. Особенности у детей**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Холтеровское мониторирование**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Электроэнцефалограмма в норме и при эпилепсии. Синдром Веста**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Электромиография. Электронейромиография**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 2.5.	**Метод игольчатой ЭМГ**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-3 ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клет...	**ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере**	Знать: специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Базовый уровень знания специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Хороший уровень знания специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Глубокий уровень знания специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере
		Уметь: применять специализированное оборудование и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Базовый уровень умения использовать специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Хороший уровень умения использовать специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Глубокий уровень умения использовать специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере
		Владеть: естественнонаучными понятиями и методами при решении профессиональных задач	презентации	Неудовлетворительный уровень владения специализированным оборудованием и медицинскими изделиями, предусмотренными для использования в профессиональной сфере	Базовый уровень владения специализированным оборудованием и медицинскими изделиями, предусмотренными для использования в профессиональной сфере	Хороший уровень владения специализированным оборудованием и медицинскими изделиями, предусмотренными для использования в профессиональной сфере	Глубокий уровень владения специализированным оборудованием и медицинскими изделиями, предусмотренными для использования в профессиональной сфере
ПК-1 ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поста...	**ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности**	Знать: цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень знания цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		Уметь: выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		Владеть: цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	презентации	Неудовлетворительный уровень владения цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень владения цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень владения цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень владения цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
	ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает	Знать: принципы	ведение дневника	Неудовлетворительный	Базовый уровень знания	Хороший уровень знания	Глубокий уровень знания

	принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности		уровень знания принципов работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	принципов работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	принципов работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	принципов работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
		Уметь: соблюдать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень умения использовать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
		Владеть: принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	презентации	Неудовлетворительный уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Базовый уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Хороший уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Глубокий уровень владения принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
ПК-2 **ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использова...**	**ПК-2 ИПК 2.1** **Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	Знать: способы поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания способов поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Базовый уровень знания способов поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Хороший уровень знания способов поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Глубокий уровень знания способов поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
		Уметь: осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения искать необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Базовый уровень умения искать необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Хороший уровень умения искать необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Глубокий уровень умения искать необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
		Владеть: способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам	презентации	Неудовлетворительный уровень владения способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной	Базовый уровень владения способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Хороший уровень владения способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Глубокий уровень владения способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по

		запросов		деятельности по различным типам запросов			различным типам запросов
	ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания методов эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Базовый уровень знания методов эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Хороший уровень знания методов эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Глубокий уровень знания методов эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
		Уметь: воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Базовый уровень умения использовать методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Хороший уровень умения использовать методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Глубокий уровень умения использовать методы эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
		Владеть: методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	презентации	Неудовлетворительный уровень владения методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Базовый уровень владения методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Хороший уровень владения методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Глубокий уровень владения методами эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
ПК-5 ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	**ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы**	Знать: функциональное состояние нервной системы	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания функционального состояния нервной системы	Базовый уровень знания функционального состояния нервной системы	Хороший уровень знания функционального состояния нервной системы	Глубокий уровень знания функционального состояния нервной системы
		Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения анализировать состояние нервной системы	Базовый уровень умения анализировать состояние нервной системы	Хороший уровень умения анализировать состояние нервной системы	Глубокий уровень умения анализировать состояние нервной системы
		Владеть: способами оценки, описания и интерпретации функционального состояние нервной системы	презентации	Неудовлетворительный уровень владения методами оценки функционального состояния нервной системы	Базовый уровень владения методами оценки функционального состояния нервной системы	Хороший уровень владения методами оценки функционального состояния нервной системы	Глубокий уровень владения методами оценки функционального состояния нервной системы
ПК-9 ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания способов обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Базовый уровень знания способов обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Хороший уровень знания способов обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Глубокий уровень знания способов обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
		Уметь: обосновывать	собеседование	Неудовлетворительный	Базовый уровень умения	Хороший уровень умения	Глубокий уровень умения

		способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи		уровень умения использовать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	использовать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	использовать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	использовать способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
		Владеть: способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	презентации	Неудовлетворительный уровень владения способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Базовый уровень владения способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Хороший уровень владения способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	Глубокий уровень владения способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
	ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания различных экспериментальных исследований и способов их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Базовый уровень знания различных экспериментальных исследований и способов их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Хороший уровень знания различных экспериментальных исследований и способов их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Глубокий уровень знания различных экспериментальных исследований и способов их анализа с помощью статистических методов обработки данных
		Уметь: проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Базовый уровень умения использовать различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Хороший уровень умения использовать различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Глубокий уровень умения использовать различные экспериментальные исследования и способы их анализа с помощью статистических методов обработки данных
		Владеть: различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных	презентации	Неудовлетворительный уровень владения различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Базовый уровень владения различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Хороший уровень владения различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных	Глубокий уровень владения различными экспериментальными исследованиями и способами их анализа с помощью статистических методов обработки данных
УК-2 **УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**	**УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов**	Знать: требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Базовый уровень знания требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Хороший уровень знания требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Глубокий уровень знания требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов
		Уметь: определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывать практической и теоретической значимости полученных результатов	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Базовый уровень умения использовать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Хороший уровень умения использовать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	Глубокий уровень умения использовать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов
		Владеть: требованиями	презентации	Неудовлетворительный	Базовый уровень владения	Хороший уровень владения	Глубокий уровень

		к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способами обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов		уровень владения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	владения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, способы обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов
	УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Знать: современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	ведение дневника	Неудовлетворительный уровень знания современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Базовый уровень знания современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Хороший уровень знания современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Глубокий уровень знания современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации
		Уметь: применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять, анализировать проектную документацию	собеседование	Неудовлетворительный уровень умения использовать современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Базовый уровень умения использовать современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Хороший уровень умения использовать современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Глубокий уровень умения использовать современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации
		Владеть: современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способами расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	презентации	Неудовлетворительный уровень владения современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Базовый уровень владения современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Хороший уровень владения современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	Глубокий уровень владения современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способов расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— дневник;

Примеры заданий:

Представить электронный дневник прохождения практики

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— собеседование;

Примеры заданий:

Все ли виды инфаркта миокарда отражаются на ЭКГ?

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— презентация;

Примеры заданий:

Вектор-электрокардиография

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

— презентация;

Примеры заданий:

Измения в вектор-ЭКГ при различных патологиях ССС

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по практике: контактная работа, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по практике подлежат:
ведение дневника
презентации
собеседование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период практики и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по практике:
зачет с оценкой

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
2	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал «Биофизика» http://biofizika.psn.ru/ru/

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения практики

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия)
https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению практики

Рекомендации по подготовке к практике.

При прохождении практики рекомендуется:– основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем; – особое внимание уделять овладению практическими навыками работы по выбранным направлениям;– не ограничиваться использованием только лекций специалистов, использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка; – не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания; – использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу; – аргументировано излагать свою точку зрения; – при подготовке презентаций, в устных докладах и письменных отчетах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу; – соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью. – для лучшего освоения материала, необходимо вести конспект-дневник практики, постоянно разбирать материалы по конспекту и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться за консультацией. В целом, на один час аудиторных занятий отводится один час самостоятельной работы.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа – это индивидуальная познавательная деятельность студента как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время. Его самостоятельная работа должна быть многогранной и иметь четко выраженную направленность на формирование конкретных компетенций. Цель самостоятельной работы – овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности и обеспечение формирования профессиональной компетенции, воспитание потребности в самообразовании, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем. СРС-способствует эффективному усвоению, как основного, так и дополнительного учебного материала, и вызвана не только ограничением некоторых тем определенным количеством аудиторных часов, а в большую степень потребностью приучения студентов к самостоятельному поиску и творческому осмыслению полученных знаний. Формы проведения самостоятельной работы студента разнообразны, это – работа с конспектами, учебными пособиями, сборниками задач с разбором конкретных ситуаций, написание рефератов и т.д.

Рекомедации по работе на образовательном портале.

Работа на образовательном портале – это индивидуальная познавательная деятельность студента. Следует ознакомиться с представленными на образовательном портале материалами и выполнить требуемые задания в указанный срок.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике

Клиническая практика (Биофизическая методическая)	Отделение функциональной диагностики ДРКБ Спирометр, электрокардиограф, система холтеровского мониторирования (ЭКГ), электроэнцефалограф, электромиограф Операционная система WINDOWS	420064, г. Казань, Оренбургский тракт, 140, корпус 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика: Научно-исследовательская работа

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики имени академика Е.Е. Никольского

Очное отделение

Курс: 5

Семестр А

Зачет с оценкой 0 час.

Практические 84 час.

СРС 168 час.

Всего 252 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 7

Рабочая программа учебной практики составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Р. С. Гиматдинов

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Е. Н. Животова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие практику:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" , доктор биологических наук — С. Н. Гришин

1. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения практики: -закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, направленной на формирование общенаучных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки Медицинская биофизика;-приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности – способность самостоятельно выполнять экспериментальные, лабораторные, вычислительные исследования при решении задач в области биофизики человека с использованием современной аппаратуры, методологии и вычислительных средств; способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям.

Задачи освоения практики:
-формирование компетенции использования современных биофизических методов в медицине,-участие в проведении биофизических исследований,-сбор и анализ информации по интересуемым научным направлениям;-обработка, систематизация и критический анализ литературных данных, написание отчета, подготовка презентации о выполненной работе

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	ОПК-4 ИОПК 4.2 Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	Знать: виды научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение Уметь: организовывать и проводить научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение Владеть: способами организации и проведения научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Знать: прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Уметь: организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Владеть: методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
		ОПК-5 ИОПК 5.2 Оценивает прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению	Знать: прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Уметь: оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению

		биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Владеть: прикладными и практическими проектами и иными мероприятиятиями по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: соблюдать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: принципами работы с цифровыми средствами, позволяющими во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Знать: необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Уметь: осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Владеть: поиском необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
		ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Уметь: воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: методами анализа и передачи информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
Профессиональные и	ПК-5 Способен исследовать и	ПК-5 ИПК 5.1	Знать: функциональное состояние

дополнительные профессиональные компетенции	оценивать функциональное состояние нервной системы	Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы	нервной системы Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы Владеть: способами оценки, описания и интерпретации функционального состояния нервной системы
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: научное исследование, его цели и задачи Уметь: обосновывать научное исследование, описывая его цели и задачи Владеть: методами научного исследования, описания его целей и задач
		ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: структуру проекта научного исследования Уметь: составлять проект научного исследования Владеть: способами составления проекта научного исследования
		ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: различные экспериментальные исследования, статистические методы обработки данных Уметь: проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных Владеть: различными экспериментальными исследованиями и анализом их с помощью статистических методов обработки данных
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение	Знать: идеи и дорожную карту реализации проекта, профессиональное обсуждение Уметь: предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение Владеть: способами разработки дорожной карты реализации проекта, организации его профессионального обсуждения
		УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: способы определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов Уметь: определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов Владеть: способами определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов
		УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует	Знать: современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, качественные и количественные показатели проектной работы, проектную документацию Уметь: применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять, анализировать проектную документацию Владеть: способами применения

		проектную документацию	современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, методами рассчета качественных и количественных показателей проектной работы, способами проверки, анализа проектной документации

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин и практик: "Лучевая диагностика и терапия", "Инструментальные методы диагностики", "Цифровые технологии в медицинской диагностике", "Лазерная и медицинская техника".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований);

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий);

В рамках освоения программ сспециалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-прозводственный;

организационно-управленческий;

педагогический;

проектный;

3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость практики составляет 7 зачетных единицы, 252 академических часа.

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа (аудиторная) работа / практическая подготовка	Самостоятельная работа
252	**84**	**168**

4. Содержание практики, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов

4.1. Разделы практики и трудоемкость в академических часах

Разделы / темы практики	Общая трудоемкость (в часах)	Контактная работа	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
Раздел 1.	**114**	**42**	**72**	
Тема 1.1.	38	14	24	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 1.2.	38	14	24	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 1.3.	38	14	24	ведение дневника, презентации, собеседование
Раздел 2.	**69**	**21**	**48**	
Тема 2.1.	38	14	24	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 2.2.	31	7	24	ведение дневника, презентации, собеседование
Раздел 3.	**69**	**21**	**48**	
Тема 3.1.	38	14	24	ведение дневника, презентации, собеседование
Тема 3.2.	31	7	24	ведение дневника, презентации, собеседование
ВСЕГО:	**252**	**84**	**168**	

4.2. Содержание практики, структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) практики	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Практика в отделении медицинской реабилитации**	**ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2**
Тема 1.1.	Методики восстановительной медицины: восстановление функции равновесия аппарат Biodex Balance System SD (тренажер для тренировки равновесия). Kinetic Spectra knee – (тренажер для постоянной пассивной разработки тазобедренного и коленного суставов) RT-200 – оборудование с функциональной электростимуляцией, активизирующий мускульную систему нижних и верхних конечностей посредством моторной функции тренажера и электростимуляции кардиотренажёры; оборудование для локальной и общей криотерапии, ударно- волновой терапии и др.	ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 1.2.	Кабинет восстановления функции нижних конечностей: антигравитационная беговая дорожка AlterG, использующая технологию предсказуемо направленного давления воздуха, что обеспечивает точную, безопасную и комфортную разгрузочную терапию при соблюдении правильного паттерна и биомеханики ходьбы и бега. Кабинеты виртуальной реальности, крио- и термотерапии, нейрографии, спировелоэргометрии, термомассажа, биомеханический аппаратно-программный комплекс «Видеоанализ	ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 1.3.	Реабилитационный тренажёр для CPM- терапии (роботизированная механотерапия) лучезапястного сустава, кистей и пальцев рук; тренажёры для разработки суставов верхних и нижних конечностей; комплекс для вспомогательного кровообращения методом усиленной наружной контрпульсации; слинг- терапия; HUR-тренажёры	ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Раздел 2.	**Отделение радиологии**	**ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2**
Тема 2.1.	Кабинет МРТ ПДО ознакомление с алгоритмом анализа томограмм при заболеваниях опорно- двигательного аппарата. Критерии нормы и патологии. Работа с компьютерной программой и базой данных.	ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 2.2.	Просмотр сцинтиграммы, освоение велоэргометрии – нагрузочный тест для оценки функционального состояния и перфузии миокарда	ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Раздел 3.	**Отделение функциональной диагностики. Отделение ультразвуковых исследований**	**ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2**
Тема 3.1.	Работа в кабинете ЭКГ. Установка электродов, запись электрокардиограмм, ведение электронной базы данных. Проведении холтеровского мониторирования. Нагрузочные пробы, эхокардиография.	ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2
Тема 3.2.	Визуализация органов и тканей с помощью ультразвука. Наблюдение мало-инвазивных операций под контролем УЗИ.	ОПК-4,ОПК-5,ПК-1,ПК-2,ПК-5,ПК-9,УК-2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

№ п/п	Наименования
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.
2	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
3	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования						
			ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-9	УК-2
Раздел 1.									
Тема 1.1.	**Методики восстановительной медицины: восстановление функции равновесия аппарат Biodex Balance System SD (тренажер для тренировки равновесия). Kinetic Spectra knee – (тренажер для постоянной пассивной разработки тазобедренного и коленного суставов) RT-200 – оборудование с функциональной электростимуляцией, активизирующий мускульную систему нижних и верхних конечностей посредством моторной функции тренажера и электростимуляции кардиотренажёры; оборудование для локальной и общей криотерапии, ударно- волновой терапии и др.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Кабинет восстановления функции нижних конечностей: антигравитационная беговая дорожка AlterG, использующая технологию предсказуемо направленного давления воздуха, что обеспечивает точную, безопасную и комфортную разгрузочную терапию при соблюдении правильного паттерна и биомеханики ходьбы и бега. Кабинеты виртуальной реальности, крио- и термотерапии, нейрографии, спировелоэргометрии, термомассажа, биомеханический аппаратно-программный комплекс «Видеоанализ**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Реабилитационный тренажёр для CPM- терапии (роботизированная механотерапия) лучезапястного сустава, кистей и пальцев рук; тренажёры для разработки суставов верхних и нижних конечностей; комплекс для вспомогательного кровообращения методом усиленной наружной контрпульсации; слинг-терапия; HUR-тренажёры**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 2.									

Тема 2.1.	**Кабинет МРТ ПДО ознакомление с алгоритмом анализа томограмм при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Критерии нормы и патологии. Работа с компьютерной программой и базой данных.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Просмотр сцинтиграммы, освоение велоэргометрии – нагрузочный тест для оценки функционального состояния и перфузии миокарда**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 3.									
Тема 3.1.	**Работа в кабинете ЭКГ. Установка электродов, запись электрокардиограмм, ведение электронной базы данных. Проведении холтеровского мониторирования. Нагрузочные пробы, эхокардиография.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.2.	**Визуализация органов и тканей с помощью ультразвука. Наблюдение мало-инвазивных операций под контролем УЗИ.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	**Результат минимальный (70-79 баллов)**	**Результат средний (80-89 баллов)**	**Результат высокий (90-100 баллов)**
ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	**ОПК-4 ИОПК 4.2 Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение**	Знать: виды научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: организовывать и проводить научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: способами организации и проведения научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	**ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека**	Знать: прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: организовывать	собеседование	Допущено много	Задание выполнено на	Задание выполнено на	Задание выполнено на

		и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека		фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ОПК-5 ИОПК 5.2 Оценивает прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Знать: прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: прикладными и практическими проектами и иными мероприятиятиями по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы,

		клеточном, органном и системном уровнях в организме человека					допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	**ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности**	Знать: цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: цифровыми средствами в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: соблюдать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: принципами работы с цифровыми средствами,	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне.	Задание выполнено на высоком профессиональном

		позволяющими во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности		фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	**ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	Знать: необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: поиском необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: воспринимать,	собеседование	Допущено много	Задание выполнено на	Задание выполнено на	Задание выполнено на

		анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности		фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: методами анализа и передачи информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	**ПК-5 ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы**	Знать: функциональное состояние нервной системы	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: оценивать, описывать и интерпретировать функциональное состояние нервной системы	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: способами оценки, описания и интерпретации функционального состояния нервной системы	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые

							фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: научное исследование, его цели и задачи	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: обосновывать научное исследование, описывая его цели и задачи	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: методами научного исследования, описания его целей и задач	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: структуру проекта научного исследования	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: составлять проект научного исследования	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: способами составления проекта научного исследования	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые

				ориентации в материале	систематически применяет навыки	целом обладает устойчивыми навыками работы	фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: различные экспериментальные исследования, статистические методы обработки данных	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: различными экспериментальными исследованиями и анализом их с помощью статистических методов обработки данных	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение**	Знать: идеи и дорожную карту реализации проекта, профессиональное обсуждение	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: способами разработки дорожной карты реализации	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне.	Задание выполнено на высоком профессиональном

		проекта, организации его профессионального обсуждения		фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: способы определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: способами определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные	Знать: современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, качественные и количественные	ведение дневника	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.

	показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	показатели проектной работы, проектную документацию					
		Уметь: применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять, анализировать проектную документацию	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: способами применения современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, методами рассчета качественных и количественных показателей проектной работы, способами проверки, анализа проектной документации	презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— дневник;

Примеры заданий:

Представить электронный дневник прохождения практики

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— собеседование;

Примеры заданий:

1)Во что помещают образец вещества для ЯМР?.2)Алгоритм проведения токсикологических экспериментов над лабораторными животными.3)Основные методы колебательной спектроскопии.4)Рентгендифракционные методы. Рентгеноструктурный анализ монокристаллов.5)ТГ-анализ в исследовательской практике для определения температуры деградации полимеров, влажности материалов, доли органических и неорганических компонентов, входящих в состав исследуемого вещества, точки разложения взрывчатых веществ и сухого остатка растворенных веществ.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – студент отвечает на поставленный вопрос в полной мере, дано верное толкование терминов.«Хорошо» (80-89 баллов) – студент отвечает на поставленный вопрос почти в полной мере, дано верное толкование терминов.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – студент отвечает на поставленный вопрос, но не в полной мере, дано верное толкование терминов.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – студент не отвечает на поставленный вопрос, неверно истолкованы термины.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— презентация;

Примеры заданий:

1.Представьте в общем виде диаграмму «доза – ответ» (ответ – изменение массы экспериментального животного при дефиците, норме и избытке необходимого микроэлемента) и укажите на ней точки, соответствующие гибели животного.2.Представьте в общем виде диаграмму «доза–ответ» (ответ – гибель экспериментального животного) при дефицитной, нормальной и избыточной по необходимому микроэлементу диете и укажите на ней область, соответствующую 100 % –но выживаемости животного.3.Представьте в общем виде токсикокинетическую кривую пребывания яда в организме. Укажите на ней периоды отравления; охарактеризуйте каждый из этих периодов.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по практике: контактная работа, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по практике подлежат:
ведение дневника
презентации
собеседование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период практики и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по практике:
зачет (практика)

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
2	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал «Биофизика» http://biofizika.psn.ru/ru/

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения практики

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия)
https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению практики

Рекомендации по подготовке к практике.

При прохождении практики рекомендуется:– основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем; – особое внимание уделять овладению практическими навыками работы по выбранным направлениям;– не ограничиваться использованием только лекций специалистов, использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка; – не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания; – использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу; – аргументировано излагать свою точку зрения; – при подготовке презентаций, в устных докладах и письменных отчетах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу; – соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью. – для лучшего освоения материала, необходимо вести конспект-дневник практики, постоянно разбирать материалы по конспекту и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться за консультацией. В целом, на один час аудиторных занятий отводится один час самостоятельной работы.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа – это индивидуальная познавательная деятельность студента как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время. Его самостоятельная работа должна быть многогранной и иметь четко выраженную направленность на формирование конкретных компетенций. Цель самостоятельной работы – овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой, исследовательской деятельности и обеспечение формирования профессиональной компетенции, воспитание потребности в самообразовании, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем. СРС-способствует эффективному усвоению, как основного, так и дополнительного учебного материала, и вызвана не только ограничением некоторых тем определенным количеством аудиторных часов, а в большую степень потребностью приучения студентов к самостоятельному поиску и творческому осмыслению полученных знаний. Формы проведения самостоятельной работы студента разнообразны, это – работа с конспектами, учебными пособиями, сборниками задач с разбором конкретных ситуаций, написание рефератов и т.д.

Рекомедации по работе на образовательном портале.

Работа на образовательном портале – это индивидуальная познавательная деятельность студента. Следует ознакомиться с представленными на образовательном портале материалами и выполнить требуемые задания в указанный срок.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике

Научно-исследовательская работа	Отделение медицинской реабилитации Тренажеры, аппараты для физиотерапии Операционная система WINDOWS	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138.
Научно-исследовательская работа	Отделение радиологии Рентген- и МРТ-аппараты, аппараты для сцинтиграфии Операционная система WINDOWS	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138.
Научно-исследовательская работа	Отделение функциональной диагностики ЭКГ-аппараты Операционная система WINDOWS	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138.
Научно-исследовательская работа	Отделение ультразвуковых исследований УЗИ-аппараты Операционная система WINDOWS	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика: Производственная практика (Преддипломная практика)

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики имени академика Е.Е. Никольского

Очное отделение

Курс: 6

Семестр С

Зачет с оценкой 0 час.

Практические 252 час.

СРС 504 час.

Всего 756 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 21

Рабочая программа учебной практики составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Е. Н. Животова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — Р. С. Гиматдинов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Рабочая программа рассмотрена и согласована на заседании предметно-методической комиссии.

Председатель предметно-методической комиссии — А. Ф. Юсупова

Преподаватели, ведущие практику:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат физико-математических наук — Р. С. Гиматдинов

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор биологических наук — С. Н. Гришин

1. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения практики: - закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, направленной на формирование общенаучных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки Медицинская биофизика;- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности – способность самостоятельно выполнять экспериментальные, лабораторные, вычислительные исследования при решении задач в области биофизики человека с использованием современной аппаратуры, методологии и вычислительных средств; способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям.

Задачи освоения практики:
Преддипломная практика имеет своей задачей освоение методов исследования; участие в проведении биофизических исследований; сбор и анализ экспериментальных данных по интересуемому научному направлению; обработка, систематизация и критический анализ литературных данных для разрабатываемой дипломной работы; написание отчета, подготовка презентации о выполненной работе.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Знать: Методы организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Уметь: Организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Владеть: Методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
		ОПК-5 ИОПК 5.2 Оценивает прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Знать: Методы оценивания прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Уметь: Оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Владеть: Методами оценивания прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: Методы выбора цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: Выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности

			Владеть: Методами выбора цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности
		ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: Способы соблюдения принципов работы с цифровыми средствами, позволяющими во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности Уметь: Соблюдать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности Владеть: Способами соблюдения принципов работы с цифровыми средствами, позволяющими во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: Способы обоснования прикладного исследования, описывая его цели и задачи Уметь: Обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи Владеть: Способами обоснования прикладного исследования, описывая его цели и задачи
		ПК-10 ИПК 10.2 Составляет проект прикладного исследования	Знать: Способы составления проекта прикладного исследования Уметь: Составлять проект прикладного исследования Владеть: Способами составления проекта прикладного исследования
		ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	Знать: Способы проведения различных прикладных исследований и на основании проведенного анализа подготовки предложений по совершенствованию методов диагностики и лечения Уметь: Проводить различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения Владеть: Способами проведения различных прикладных исследований и на основании проведенного анализа подготовки предложений по совершенствованию методов диагностики и лечения
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	Знать: Способы поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Уметь: Осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов Владеть: Способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов
		ПК-2 ИПК 2.2	Знать: Способы восприятия, анализа, запоминания и передачи информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации

		Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	для решения задач в профессиональной деятельности Уметь: Воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: Способами восприятия, анализа, запоминания и передачи информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: Способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи Уметь: Обосновывать научное исследование, описывая его цели и задачи Владеть: Способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи
		ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: Способы составления проекта научного исследования Уметь: Составлять проект научного исследования Владеть: Способами составления проекта научного исследования
		ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: Способы проведения различных экспериментальных исследований и анализа их с помощью статистических методов обработки данных Уметь: Проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных Владеть: Способами проведения различных экспериментальных исследований и анализа их с помощью статистических методов обработки данных
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение	Знать: Способы разработки дорожной карты реализации проекта, организации его профессионального обсуждения Уметь: Предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение Владеть: Способами разработки дорожной карты реализации проекта, организации его профессионального обсуждения
		УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: Способы определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов Уметь: Определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов Владеть: Способами определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов

		УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Знать: Современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации Уметь: Применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять, анализировать проектную документацию Владеть: Современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способами расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин и практик: "Подготовка выпускной квалификационной работы".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитет, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, научных исследований);

02 Здравоохранение (в сферах: функциональной диагностики органов и систем человеческого организма; медико-биофизических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере управления персоналом организации);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных, биотехнологических и биотехнических технологий);

В рамках освоения программ сспециалитета/бакалавриата/магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-прозводственный;

организационно-управленческий;

педагогический;

проектный;

3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость практики составляет 21 зачетных единицы, 756 академических часа.

3.1. Объем практики и виды учебной работы

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа (аудиторная) работа / практическая подготовка	Самостоятельная работа
756	**252**	**504**

4. Содержание практики, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов

4.1. Разделы практики и трудоемкость в академических часах

Разделы / темы практики	Общая трудоемкость (в часах)	Контактная работа	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
Раздел 1.	**162**	**54**	**108**	
Тема 1.1.	54	18	36	дневник, отчет, собеседование
Тема 1.2.	54	18	36	дневник, отчет, собеседование
Тема 1.3.	54	18	36	дневник, отчет, собеседование
Раздел 2.	**108**	**36**	**72**	
Тема 2.1.	54	18	36	дневник, отчет, собеседование
Тема 2.2.	54	18	36	дневник, отчет, собеседование
Раздел 3.	**54**	**18**	**36**	
Тема 3.1.	54	18	36	дневник, отчет, собеседование
Раздел 4.	**270**	**90**	**180**	
Тема 4.1.	270	90	180	дневник, доклад, презентации
Раздел 5.	**162**	**54**	**108**	
Тема 5.1.	162	54	108	дневник, отчет, презентации
ВСЕГО:	**756**	**252**	**504**	

4.2. Содержание практики, структурированное по темам (разделам)

Наименование раздела (темы) практики	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Практика в отделении функциональной диагностики**	**ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2**
Тема 1.1.	Работа в кабинете ЭКГ. Запись электрокардиограмм и векторкардиограмм, ведение электронной базы данных. Проведение холтеровского мониторирования, нагрузочных проб. Сбор и анализ экспериментальных данных.	ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2
Тема 1.2.	Работа в кабинете ЭЭГ. Установка электродов, запись электроэнцефалограм, ведение электронной базы данных. Сбор и анализ экспериментальных данных.	ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2
Тема 1.3.	Исследования функции внешнего дыхания. Ведение электронной базы данных. Проведение спирометрии.. Нагрузочные пробы. Сбор и анализ экспериментальных данных.	ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2
Раздел 2.	**Практика в отделении радиологии и в рентгенодиагностическом отделении**	**ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2**
Тема 2.1.	Работа в кабинете МРТ. Освоение методик получения и анализа томограмм при различных патологиях.. Работа с компьютерной программой и базой данных. Сбор и анализ экспериментальных данных.	ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2
Тема 2.2.	Освоение методик и возможностей радионуклидной диагностики. Сбор и анализ экспериментальных данных.	ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2
Раздел 3.	**Практика в отделении ультразвуковых исследований**	**ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2**
Тема 3.1.	Освоение методик визуализация органов и тканей с помощью ультразвука. Сбор и анализ экспериментальных данных.	ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2
Раздел 4.	**Сбор и анализ экспериментальных данных по выбранному научному направлению**	**ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2**
Тема 4.1.	Сбор и анализ экспериментальных данных по выбранному научному направлению	ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2
Раздел 5.	**Литературный обзор по разрабатываемой теме**	**ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2**
Тема 5.1.	Написание обзора литературы для разрабатываемой дипломной работы	ОПК-5,ПК-1,ПК-10,ПК-2,ПК-9,УК-2

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

№ п/п	Наименования
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.
2	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
3	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования					
			ОПК-5	ПК-1	ПК-10	ПК-2	ПК-9	УК-2
Раздел 1.								
Тема 1.1.	**Работа в кабинете ЭКГ. Запись электрокардиограмм и векторкардиограмм, ведение электронной базы данных. Проведение холтеровского мониторирования, нагрузочных проб. Сбор и анализ экспериментальных данных.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Работа в кабинете ЭЭГ. Установка электродов, запись электроэнцефалограм, ведение электронной базы данных. Сбор и анализ экспериментальных данных.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Исследования функции внешнего дыхания. Ведение электронной базы данных. Проведение спирометрии.. Нагрузочные пробы. Сбор и анализ экспериментальных данных.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Раздел 2.								
Тема 2.1.	**Работа в кабинете МРТ. Освоение методик получения и анализа томограмм при различных патологиях.. Работа с компьютерной программой и базой данных. Сбор и анализ экспериментальных данных.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Освоение методик и возможностей радионуклидной диагностики. Сбор и анализ экспериментальных данных.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Раздел 3.								
Тема 3.1.	**Освоение методик визуализация органов и тканей с помощью ультразвука. Сбор и анализ экспериментальных данных.**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Раздел 4.								
Тема 4.1.	**Сбор и анализ экспериментальных данных по выбранному научному направлению**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Раздел 5.								
Тема 5.1.	**Написание обзора литературы для разрабатываемой дипломной работы**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования (описание шкал оценивания)

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	**ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека**	Знать: Методы организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Методами организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ОПК-5 ИОПК 5.2 Оценивает прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений,	Знать: Методы оценивания прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.

	происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека					
		Уметь: Оценивать прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Методами оценивания прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	**ПК-1 ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности**	Знать: Методы выбора цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Методами выбора цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые

							фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-1 ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: Способы соблюдения принципов работы с цифровыми средствами, позволяющими во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Соблюдать принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами соблюдения принципов работы с цифровыми средствами, позволяющими во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: Способы обоснования прикладного исследования, описывая его цели и задачи	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами обоснования прикладного	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне.	Задание выполнено на высоком профессиональном

		исследования, описывая его цели и задачи		фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-10 ИПК 10.2 Составляет проект прикладного исследования	Знать: Способы составления проекта прикладного исследования	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Составлять проект прикладного исследования	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами составления проекта прикладного исследования	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	Знать: Способы проведения различных прикладных исследований и на основании проведенного анализа подготовки предложений по совершенствованию методов диагностики и лечения	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Проводить различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен,

		предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения				свободно отвечает на вопросы	допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами проведения различных прикладных исследований и на основании проведенного анализа подготовки предложений по совершенствованию методов диагностики и лечения	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	**ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов**	Знать: Способы поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-2 ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из	Знать: Способы восприятия, анализа, запоминания и передачи информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.

	различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности					
		Уметь: Воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами восприятия, анализа, запоминания и передачи информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	**ПК-9 ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи**	Знать: Способы обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Обосновывать научное исследование, описывая его цели и задачи	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно

							отвечает на вопросы
		Владеть: Способами обоснования научного исследования, описывая его цели и задачи	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: Способы составления проекта научного исследования	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Составлять проект научного исследования	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами составления проекта научного исследования	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-9 ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных	Знать: Способы проведения различных экспериментальных исследований и анализа их с помощью статистических методов обработки данных	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Проводить различные экспериментальные исследования и анализировать их с	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном

		помощью статистических методов обработки данных		ориентации в материале	некоторые вопросы	фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами проведения различных экспериментальных исследований и анализа их с помощью статистических методов обработки данных	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение**	Знать: Способы разработки дорожной карты реализации проекта, организации его профессионального обсуждения	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывает его профессиональное обсуждение	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами разработки дорожной карты реализации проекта, организации его профессионального обсуждения	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	УК-2 ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Знать: Способы определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.

		теоретической значимости полученных результатов					
		Уметь: Определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывавать практическую и теоретическую значимость полученных результатов	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы
		Владеть: Способами определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Знать: Современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способы расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	дневник	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок.	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок.	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущены 1-2 фактические ошибки	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности.
		Уметь: Применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять, анализировать проектную	собеседование	Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном верен, допущены 1-2 фактические ошибки. Студент свободно отвечает на вопросы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы

		документацию					
		Владеть: Современными методами и технологиями для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, способами расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	доклад, отчет, презентации	Задание выполнено на низком уровне. Допущено много фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

— дневник;

Примеры заданий:

Представить электронный дневник прохождения практики

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

— собеседование;

Примеры заданий:

1)Во что помещают образец вещества для ЯМР?.2)Алгоритм проведения токсикологических экспериментов над лабораторными животными.3)Основные методы колебательной спектроскопии.4)Рентгендифракционные методы. Рентгеноструктурный анализ монокристаллов.5)ТГ-анализ в исследовательской практике для определения температуры деградации полимеров, влажности материалов, доли органических и неорганических компонентов, входящих в состав исследуемого вещества, точки разложения взрывчатых веществ и сухого остатка растворенных веществ.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – студент отвечает на поставленный вопрос в полной мере, дано верное толкование терминов.«Хорошо» (80-89 баллов) – студент отвечает на поставленный вопрос почти в полной мере, дано верное толкование терминов.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – студент отвечает на поставленный вопрос, но не в полной мере, дано верное толкование терминов.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – студент не отвечает на поставленный вопрос, неверно истолкованы термины.

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

— презентация;

Примеры заданий:

1.Представьте в общем виде диаграмму «доза – ответ» (ответ – изменение массы экспериментального животного при дефиците, норме и избытке необходимого микроэлемента) и укажите на ней точки, соответствующие гибели животного.2.Представьте в общем виде диаграмму «доза–ответ» (ответ – гибель экспериментального животного) при дефицитной, нормальной и избыточной по необходимому микроэлементу диете и укажите на ней область, соответствующую 100 % –но выживаемости животного.3.Представьте в общем виде токсикокинетическую кривую пребывания яда в организме. Укажите на ней периоды отравления; охарактеризуйте каждый из этих периодов.

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

— доклад, презентация;

Примеры заданий:

Доклад по выбранному научному направлению

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

— отчет;

Примеры заданий:

Рукопись дипломной работы

Критерии оценки:

Критерии оценки:«Отлично» (90-100 баллов) – работа выполнена полностью верно.«Хорошо» (80-89 баллов) – работа выполнена в целом верно, есть отдельные недочеты.«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – намечены верные вектора выполнения, но работа в целом не выполнена.«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не выполнена полностью.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат все виды учебной деятельности студентов по практике: контактная работа, самостоятельная работа, работа на образовательном портале.

ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

ТКУ по практике подлежат:
дневник
доклад
отчет
презентации
собеседование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.
Оценка обязательно отражается в учебном журнале.
При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период практики и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по практике:
зачет (практика)

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.
2	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Кардиология
2	Пульмонология
3	Российский кардиологический журнал

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения практики

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронная библиотека "Консультант студента" http://www.studentlibrary.ru/
4. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» https://mbasegeotar.ru/cgi-bin/mb4x
5. Портал научных журналов «Эко-вектор» https://journals.eco-vector.com/
6. Электронные периодические издания ИВИС http://eivis.ru
7. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (Доступ с компьютеров интернет-зала библиотеки. Онлайн-версия)
https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home
8. Медицинский ресурс JAYPEE DIGITAL (Индия) https://jaypeedigital.com/
9. База данных журналов Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
10. Электронные ресурсы издательства SpringerNature https://link.springer.com/
11. База данных Медицинские журналы и статьи (RusMed) https://medj.rucml.ru/
12. Федеральная электронная медицинская библиотека https://femb.ru/femb
13. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ https://cr.minzdrav.gov.ru/
14. Медицинские журналы и статьи (PubMed) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

9. Методические указания для обучающихся по освоению практики

Рекомендации по подготовке к практике.

При прохождении практики рекомендуется:– основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем; – особое внимание уделять овладению практическими навыками работы по выбранным направлениям;– не ограничиваться использованием только лекций специалистов, использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка; – не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания; – использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсу; – аргументировано излагать свою точку зрения; – при подготовке презентаций, в устных докладах и письменных отчетах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу; – соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью. – для лучшего освоения материала, необходимо вести конспект-дневник практики, постоянно разбирать материалы по конспекту и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться за консультацией. В целом, на один час аудиторных занятий отводится один час самостоятельной работы.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультациейсоотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностьюпри подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существуаргументировано излагать свою точку зрения – каждый имеет право на собственное мнение, но точкой зрения это мнение становится, только если оно корректно и убедительно обоснованоиспользовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, рефератах и письменных работах – это развивает необходимый навык обращения с понятиями и категориями, способствует их усвоению и позволяет продемонстрировать глубину знаний по курсуне просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знанияне ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем

Рекомедации по работе на образовательном портале.

Работа на образовательном портале – это индивидуальная познавательная деятельность студента. Следует ознакомиться с представленными на образовательном портале материалами и выполнить требуемые задания в указанный срок.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

Рекомендации по работе с искусственным интеллектом

В процессе реализации дисциплины преподаватели и обучающиеся вправе применять технологии искусственного интеллекта (далее – ИИ) в соответствии с установленными требованиями и основополагающими принципами, закрепленными в локальном нормативном акте «Политика использования искусственного интеллекта в образовательном процессе ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России». Кафедра исходит из понимания ИИ как инструмента интеллектуальной поддержки преподавателей и обучающихся, используемого для поиска научной литературы, выявления векторов современных исследований, структурирования информации и выдвижения идей.

Созданные ИИ текстовые материалы, включая презентации, тестовые задания, ситуационные задачи и иные аналогичные форматы, не подлежат непосредственному использованию без последующего критического анализа содержания и верификации. Преподаватели и обучающиеся обязаны декларировать факт использования технологий ИИ при подготовке материалов, сопровождая его указанием использованных текстовых запросов и конкретных моделей ИИ. В ходе учебных

занятий необходимо проводить обсуждение возможных путей доработки, уточнения и трансформации материала, созданного ИИ, с целью его адаптации к образовательным задачам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система семейства Windows или Astra Linux
3. Пакет офисных приложенийMS Office или R7 офис
4. Интернет браузер отечественного производителя
5. Библиотечная система ИРБИС

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно обновляется.

Перечень рекомендованных моделей искусственного интеллекта

1. GigaChat 4.0
2. YandexGPT 4 Pro
3. Kandinsky 3.1

11.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике

Производственная практика (Преддипломная практика)	Отделение функциональной диагностики ЭКГ-, ЭЭГ-аппараты, холтеры АД и ЭКГ Операционная система WINDOWS	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138.
Производственная практика (Преддипломная практика)	Отделение радиологии Гамма-камеры Операционная система WINDOWS	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138.
Производственная практика (Преддипломная практика)	Рентгенодиагностическое отделение Рентген-аппараты Операционная система WINDOWS	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138.
Производственная практика (Преддипломная практика)	Отделение ультразвуковых исследований УЗИ-аппараты Операционная система WINDOWS	420064, Республика Татарстан, г. Казань, Оренбургский тракт, 138.