

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мухарямова Лайсан Музиповна
Должность: и.о.первого проректора
Дата подписания: 12.03.2026 18:04:43
Уникальный программный ключ:
b57b96507511d4669a7e8b1e807a3d3e7412a55d

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ОПОП
декан факультета, профессор
Бойчук С.В.

«_____»_____2023г.

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

СОДЕРЖАНИЕ

- 1) История России
- 2) Неорганическая химия
- 3) Анатомия человека
- 4) История медицины
- 5) Иностранный язык
- 6) Латинский язык
- 7) Информатика
- 8) Органическая и физическая химия
- 9) Философия
- 10) Физика
- 11) Биология, эволюционная биология
- 12) Высшая математика
- 13) Физическая культура и спорт
- 14) Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
- 15) Общий уход
- 16) Финансовая грамотность
- 17) Особенности ухода за пациентами пожилого и старческого возраста
- 18) Медицинская информатика
- 19) Гистология, цитология
- 20) Физиология
- 21) Биоэтика
- 22) Психология и педагогика
- 23) Микробиология, вирусология
- 24) Общая биофизика, медицинская биофизика, биофизические основы функциональной диагностики
- 25) Иностранный язык для специальных целей
- 26) Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)
- 27) Безопасность жизнедеятельности
- 28) Биохимия
- 29) Патифизиология
- 30) Гигиена, экология человека
- 31) Фармакология
- 32) Общая и медицинская генетика
- 33) Экономика
- 34) Регенеративная медицина и нанотехнологии
- 35) Функциональная диагностика
- 36) Клиническая практика

**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 специалист

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 - специалист 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

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 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	Знать: всемирную и отечественную историю и культуру.

		Идентифицирует проблемные ситуации и явления с исторической	Уметь: соотносить факты и
		выдвигает версии эпохой и принадлежностью к	Знать: особенности
		решения проблемы, культурной традиции.	национальных традиций,
Универсальные компетенции	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессии...	формулирует гипотезу, Владеет: навыками бережного	отношения к культурному
		предполагает конечный результат	наследию и человеку
		УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в историческому наследию и решении проблемных культурным традициям.	Знать: особенности национальных традиций, текстов. Уметь: проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.
		ситуаций и применяет системный подход для решения задач профессиональной области	Владеть: информацией о движущих силах исторического процесса.
		УК-11 ИУК 11.1 Обладает знаниями нормативно-правовой базы борьбы с экстремизмом, терроризмом коррупцией	Знать: движущие силы и закономерности исторического процесса. Уметь: анализировать многообразие культур и цивилизаций.
		УК-11 ИУК 11.2 Определяет риски экстремизма, тактику взаимодействия с другими гражданами в различных ситуациях, включая случаи угрозы применения насилия и точки провокации специалиста к коррупционному поведению	Владеть: приемами анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума. Знать: морально-этические нормы, правила и принципы профессионального поведения; Уметь: выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива
		УК-11 ИУК 11.3	Владеть: навыками изложения самостоятельной точки зрения анализа илогического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведению дискуссии и круглых столов
			Знать: основные методы сбора и анализа исторической информации

		Использует навыки планирования, организации проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в обществе	Уметь: динамику изменений; навыки планирования, организации проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции и общественно-политическую ситуацию в России и за ее пределами и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. Владеть: навыками изложения самостоятельной точки зрения анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведению дискуссии 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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-производственный;

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 – Зачет с оценкой .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		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		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.	4	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.	2		2	2	аналитическая работа с документами
Тема 2.5.	4	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.	4	2			тестирование
Тема 3.10.	2		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.	4	2			написание эссе
Тема 4.4.	2		2	2	тестирование
Тема 4.5.	4	2			написание эссе
Тема 4.6.			2		аналитическая работа с документами
Тема 4.7.	2		2		аналитическая работа с документами
Тема 4.8.	4	2			аналитическая работа с документами
Тема 4.9.			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		аналитическая работа с документами
Тема 5.4.	4	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.	4	2			доклад
Тема 5.9.	2		2	2	доклад
Раздел 6.	28	10	14	4	
Тема 6.1.	2	2			тестирование
Тема 6.2.	2		2		тестирование
Тема 6.3.	4	2			аналитическая работа с документами
Тема 6.4.			2		аналитическая работа с документами
Тема 6.5.	4	2			аналитическая работа с документами
Тема 6.6.	2		2	2	написание эссе
Тема 6.7.	4	2			тестирование
Тема 6.8.			2		тестирование
Тема 6.9.	4	2			написание эссе
Тема 6.10.			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 многообразия России.	
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	Феодалная 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 болгарских 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. Сергей Радонежский. Народы и государства степной зоны Восточной Европы и Сибири в XIII	
Тема 2.7.	Формирование единого государства в XV 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	Наращение 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 XVI 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. Возвращения 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 XVIII 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 «Синописа». Расцвет житийной литературы — «собрание 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 «Синописа». Расцвет житийной литературы — «собрание 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 XVIII 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 сильная 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 сильная 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 XVIII в.	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 XVIII в.	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 казацких жупов. 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 англomania. 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. Идеиные 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. Канкрин: 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 гиперboloидные 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 гиперboloидные 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 насаивавшихся 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 политическими репрессиями.	
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 форсированной индустриализации. 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 группы отраслей «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 практическое значение.	
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 армия отступала 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 1945-1984 гг.	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. В стране 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 нового курса: «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 в бюджете 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	+	+	+
		Самостоятельная 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 XV 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 XVI 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	+	+	+
		Самостоятельная 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 XVIII 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 XVIII 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 XVIII в.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.6.	Эпоха Екатерины II	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+

		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.7.	Внешиполитический курс Российской империи во второй половине XVIII в.	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 1945–1984 гг.	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 человеку	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 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 профессио...	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 провокации специалиста к коррупционному поведению	Знать:морально-этические нормы, правила и принципы профессионального поведения;	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 изложениясамостоятельн ой точки зрения анализа илогического мышления, публичной речи,морально-этической аргументации, ведениодискуссии и круглых столов	написание эссе	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-11.3 Использует навыки планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих	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

	формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в обществе	Уметь: динамику изменений; навыки планирования, организации мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращения коррупции в обществе. Уметь: грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социальную ситуацию в России и за ее пределами и осуществлять свою деятельность с учетом результатов 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 изложения самостоятельной точки зрения анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссии 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 анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5 УК-5.1 Изучает и анализирует особенности социального взаимодействия с учетом национальных, культурных и религиозных особенностей	Знать: место человека в историческом процессе.	тестирование	Имеет фрагментарные знания	Частично умеет анализировать	Способен пользоваться, но не в полной мере	Имеет сформированные 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 1935 г. 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	В библиотеке
1	История России: учеб./А.С.Орлов, В.А.Георгиев и др. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2015. – 668 с.	111
2	История России (Россия в мировой цивилизации): Курс лекций/Сост. и отв. редактор А.А.Радугин. – М.: Центр, 2013	221
3	.Мунчаев Ш.М., Устинов В.М. История России. Учебник для вузов. – М.: НОРМА, 2013. – 642 с.	101

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
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	2
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.	3
5	История России с древнейших времён до наших дней. Учебник под ред. А.В.Семина. – М.: Второй проспект, 2007. – 468 с.	49
6	История Татарстана : Учеб. пособие для основной школы / Ф. Ш. Хузин, И. А. Гилязов, В. И. Пискарев и др. - Казань : ТаРИХ, 2001. - 544 с.	240

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. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
5. Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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

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 проблем не ограничиваясь 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

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 удастся, 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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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

История России	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, методический кабинет 337 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, методический кабинет 337 оснащена стульями ИЗО с откидным столиками для обучающихся; столом, стулом для преподавателя Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Антивирус DrWeb лицензия 6E5F-4RSKBV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020 Kaspersky Endpoint Security лицензия 17EO180313-063210-960-1591с 13.03.2018 по 21.03.2019	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
История России	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 Антивирус DrWeb лицензия 6E5F-4RSKBV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020 Kaspersky Endpoint Security лицензия 17EO180313-063210-960-1591с 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: Неорганическая химия

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалист

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 - специалист 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 ...	ОПК-1 ИОПК 1.3 Использует и применяет естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач	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.

		профессиональной деятельности	Владеть: навыками постановки химического эксперимента.- текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети интернет
Профессиональные 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 работы в химических лабораториях;- строение и химические свойства органических биологически активных соединений (БАС);- строение и функции наиболее важных БАС: нуклеиновых кислот, белков, гормонов, терпенов и др. Уметь: - пользоваться химическим оборудованием, учебной и научной литературой, сетью интернет - выбирать рациональные подходы к установлению строения органических соединений на базе современных спектральных методов анализа Владеть: - навыками безопасной работы в химической лаборатории, умением обращаться с химической посудой, реактивами, газовыми горелками и электрическими приборами
		ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: - химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне. Уметь: – прогнозировать реакцию способность природных и биологически-активных органических соединений на основе их строения. Владеть: - навыками постановки химического эксперимента.- текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети интернет

Универсальные компетенции		УК-1 ИУК 1.2	Знать: - химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне. Уметь: – прогнозировать реакцию и способность природной и биологической системы решать проблему, активных органических соединений на основе их строения. Владеть: навыками постановки химического эксперимента.- текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети интернет
		УК-1 ИУК 1.3	Знать: правила техники безопасности работы в химических лабораториях;- строение и химические свойства органических биологически активных соединений (БАС);- строение и функции наиболее важных БАС: нуклеиновых кислот, белков, гормонов, терпенов и др. Уметь: пользоваться химическим оборудованием, учебной и научной литературой, сетью интернет - в решении проблемных ситуаций и применять рациональные подходы к установлению системного подхода для строения органических соединений на базе профессиональной современных спектральных методов анализа Владеть:- - навыками постановки химического эксперимента.- текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети интернет навыками безопасной работы в химической лаборатории, умением обращаться с химической посудой, реактивами, газовыми горелками и электрическими приборами
	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения 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: "Неорганическая химия".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-производственный;

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.).

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		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-восстановительный потенциал и его роль для прогнозирования протекания химических реакций.	
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 внутримолекулярных 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 внутримолекулярных 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	+	+	+
		Самостоятельная 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 внутримолекулярных 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)
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 работы в химических лабораториях;- строение и химические свойства органических биологически активных соединений (БАС);- строение и функции наиболее важных БАС: нуклеиновых кислот, белков, гормонов, терпенов и др.	контрольная работа, тестирование, устный опрос	6 – нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующего вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.	7 – 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.	8 – неполное определение, 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении ответа на вопрос	9-10 – 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: - пользоваться химическим оборудованием, учебной и научной литературой, сетью интернет - выбирать рациональные подходы к установлению строения органических соединений на базе современных методов спектрального анализа	контрольная работа, тестирование, 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 безопасной работы в химической лаборатории, умением обращаться с химической посудой, реактивами, газовыми горелками и электрическими приборами	контрольная работа, тестирование, устный опрос	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 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: - химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне.	контрольная работа, тестирование, устный опрос	6 – нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующего вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.	7 – 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.	8 – неполное определение, 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении ответа на вопрос	9-10 – 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: – прогнозировать реакционную способность природных и биологически-активных органических соединений на основе их строения.	контрольная работа, тестирование, 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 постановки химического эксперимента.- текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети интернет	контрольная работа, тестирование, устный опрос	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, выработать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: - химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне.	контрольная работа, тестирование, устный опрос	6 – нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующего вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.	7 – 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.	8 – неполное определение, 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении ответа на вопрос	9-10 – 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: – прогнозировать реакционную способность природных и биологически-активных органических соединений на основе их строения.	контрольная работа, тестирование, 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 постановки химического эксперимента.- текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети интернет	контрольная работа, тестирование, устный опрос	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 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Знать: правила техники безопасности работы в химических лабораториях;- строение и химические свойства органических соединений (БАС);- строение и функции наиболее важных БАС: нуклеиновых кислот, белков, гормонов, терпенов и др.	контрольная работа, тестирование, устный опрос	6 – нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующего вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.	7 – 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.	8 – неполное определение, 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении ответа на вопрос	9-10 – 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: пользоваться химическим оборудованием, учебной и научной литературой, сетью интернет - выбирать рациональные подходы к установлению строения органических соединений на базе современных методов спектрального анализа	контрольная работа, тестирование, 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 постановки химического эксперимента.- текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети интернетнавыками безопасной работы в химической лаборатории, умением обращаться с химической посудой, реактивами, газовыми горелками и электрическими приборами	контрольная работа, тестирование, устный опрос	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 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 раствора; г) 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 частей 10%. 4. 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 вещества в) 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) $pH = 0$. 8. 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 растворителя 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 одномолекулярные растворы неэлектролитов (0°C)? 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) молярной концентрации растворенного вещества г) газовой постоянной. 11. 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 диссоциации в) раствор, который поддерживает постоянное значение осмотического давления; г) раствор, который поддерживает постоянное значение pH среды. 13. Какой из растворов не относится к буферным? а) $NaHCO_3/H_2CO_3$ б) NH_3/NH_4Cl в) $NaH_2PO_4/NaHPO_4$ г) CH_3COONa/HCl . 14. Как протекает гидролиз соли $FeCl_3$? а) по аниону б) по катиону в) по катиону и аниону г) не происходит. 15. Какие вещества называют окислителями? а) вещества, отдающие электроны б) любые вещества, которые меняют степень окисления в) вещества, способные как отдавать, так принимать электроны г) вещества, принимающие электроны. 16. 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.

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

21
 контрольной работы модуля Модуль № 1. Вариант 1 Тестовые задания 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 раствора г) отношение количества вещества компонента раствора к объему раствора 2. Какова молярная концентрация раствора, содержащего 21,6 г

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 баллов

ОЦЕНКА 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: $5 \times 20 = 100$ 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 ($\rho=1,006$ 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 + $2H^+ + 2e \rightleftharpoons$ аскорбиновая кислота + $2H^+ + 2e \rightleftharpoons$ гидрохинон Стандартный 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 решению Менее 70 баллов

— ;

Примеры заданий:

Примеры заданий

Критерии оценки:

Критерии оценки

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?:
 $2\text{CO (г)} + \text{O}_2 \text{ (г)} \leftrightarrow 2\text{CO}_2 \text{ (г)} + Q$ Требования 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 Т эндотермическая реакция $\text{A} \rightarrow \text{B}$ практически идет до конца. Определите: а) знак ΔS реакции; б) знак ΔG реакции $\text{B} \rightarrow \text{A}$ при температуре Т; в) возможность протекания реакции $\text{B} \rightarrow \text{A}$ при низких температурах. Решение: а) $\Delta G < 0$ для реакции $\text{A} \rightarrow \text{B}$, поэтому при $\Delta H > 0$ для этой реакции, $\Delta S > 0$, что следует из соотношения $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$; б) $\Delta G > 0$ для реакции $\text{B} \rightarrow \text{A}$, $\Delta H < 0$ и $\Delta S < 0$; в) реакция $\text{B} \rightarrow \text{A}$ возможна, при низких температурах $T\Delta S$ будет небольшим и $\Delta H > T\Delta S$ (по абсолютной величине), поэтому $\Delta G < 0$.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	В библиотеке
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.	60
2	В. В. Егоров. Теоретические основы неорганической химии. Учебник для вузов. СПб: Лань, 2017 -192 с.	85
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.	1

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Попков В.А., Пузаков С.А. Общая химия. Учебник для медицинских вузов. М: ГЭОТАР Медиа, 2007 -976 с.	110
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.	1

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. 1.Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
3. 2.Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. 3.Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. 4.Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. 5.Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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. 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 приобретает 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 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, 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) 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. Собрать 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. Вся 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 удастся, 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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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

Неорганическая химия	Учебная аудитория, к. 627 химические столы, вытяжные шкафы лабораторные, лабораторное оборудование и приборы, расходные материалы, лабораторный инструментарий, лабораторная посуда, химические реактивы, лабораторные печи, Windows 7 Prof SP	420012, Республика татарстан, Казань, ул. Бутлерова, дом 49А, 6 этаж
Неорганическая химия	Лекционная аудитория ноутбук с мультимедиапроектором (1 шт.); учебно-методические материалы Пакет MS Office	420012, Республика татарстан, Казань, ул. Бутлерова, дом 49А, 6 этаж

**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 специалист

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 - специалист 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

Ассистент Т. Р. Сафиуллин

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

Ассистент А. Н. Файзрахманова

Ассистент С. Б. Амхаев

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 ...	ОПК-1 ИОПК 1.1	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

		Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	и Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, для профессиональной деятельности; 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.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния патологические процессы в организме человека, моделировать пат...	и ОПК-2 ИОПК 2.2	Знать: современные медико-биологические, исследовательские и организационные технологии; анатомические (русские и латинские), гистологические термины; анатомию и топографию органов, детали их строения и основные функции

		Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	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 дополнительные профессиональные компетенции	ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию и использовать...	ПК-2 ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств профессиональной деятельности по различным типам запросов	Знать: современные информационные и организационные технологии. Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для реферативной работы по медико-биологическим 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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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.).

	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего			
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 успеваемости
		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 конечности. 4 часа.	ОПК-1,ОПК-2,ПК-2

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.	Сп्लीхнология	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. Практическое 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 Брюшечная 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.	Органы дыхания. Физиологическое значение органов дыхания. Общий обзор органов дыхания. Плевра. Сравнительно-анатомическое и эмбриональное развитие органов дыхания. Развитие дыхательной системы. 2 часа. Органы 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 филогенезе. 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 филогенезе 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, 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.	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2
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, глазница, полость носа, височная, нижневисочная и крылонебная ямки, их стенки и сообщения. Череп новорожденного.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		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	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+

	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.	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. Мышцы, фасции, топография шеи.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
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.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+

	Строение и функция крупных желез пищеварительной системы. 2 часа. Развитие органов желудочно-кишечного тракта. Развитие лица. 4 часа. Практическое 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.	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 железа. Брюшина. Пристеночный и висцеральный листки брюшины. Большой и малый сальники. Сальниковая сумка.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.3.	Органы дыхания. Физиологическое значение органов дыхания. Общий обзор органов дыхания. Плевра. Сравнительно-анатомическое и эмбриональное развитие органов дыхания. Развитие дыхательной системы. 2 часа. Органы 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	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+

	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.	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, портокаво-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. 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.	Лекция	+	+	+
		Практическое 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	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+

	мозга. IV желудочек. Ромбовидная ямка, ее рельеф. 4 часа.	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 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.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
Тема 6.5.	Контрольное занятие - модуль 5	Самостоятельная работа	+	+	+
		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	+	+	+
Тема 7.4.	Передние ветви грудных нервов. Поясничное сплетение. Крестцовое сплетение. Иннервация отдельных мышечных групп и областей кожи. Копчиковое сплетение. 4 часа.	Самостоятельная работа	+	+	+
		Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
Тема 7.5.	Вегетативная нервная система, центральный и периферический отделы, симпатическая и парасимпатическая части.	Самостоятельная работа	+	+	+
		Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+

	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.	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 и 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: 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; 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.	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
		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 пат...	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 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.	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос, чек-лист	Не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач. Затрудняется дать анатомическое обоснование принятому решению.	Частично умеет анализировать решения конкретных практических задач. Делает существенные ошибки в анатомическом обосновании принятого решения.	Умеет ориентироваться в решении конкретных практических задач. Делает ошибки в анатомическом обосновании принятого решения.	Умеет 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, анализировать, запоминать и передавать информацию используя...	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 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 и организационных технологиях.	Имеет сформированные, систематические знания о современных информационных и организационных 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:

К многоосным суставам относятся все, кроме А - плечевого сустава Б - дугоотростчатого сустава В - тазобедренного сустава Г - межфалангового сустава * Д - грудино-ключичного сустава 2. К двусосным 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 – 2 – 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	В библиотеке
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.	137

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
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. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 приобретает 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 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. 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.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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.	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18

	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 Hitachi проектор Optoma ML500. Windows 10 PRO лицензия 69532601 от 03.05.2018 Office Standard 2016 лицензия 69532601 от 03.05.2018	
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 влажные анатомические препараты внутренних органов, раковина с холодной и горячей водой, естественная и искусственная вентиляция.	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18

**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 специалист

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 - специалист 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 , 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 осознания 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 профессиональным научным проблемам	Знать: современные источники информации по истории медицины Уметь: проводить критический анализ информации с использованием исторического метода Владеть: методами анализа и интерпретации содержания исторических источников по истории медицины
		УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: принципы идентификации проблемных ситуаций в процессе изучения исторических источников по истории медицины Уметь: использовать различные источники информации и выбирать наиболее эффективные из них для идентификации проблемной ситуации Владеть: навыками формулирования гипотезы в процессе поиска вариантов решений проблемных ситуаций
		УК-1 ИУК 1.3	Знать: актуальные цели в процессе изучения историко-медицинского материала

		Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач профессиональной области	Уметь: формулировать оценочные суждения в процессе решения проблемных ситуаций, возникающих в ходе изучения исторических источников Владеть: навыками применения системного подхода для решения проблемных ситуаций
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: основные факты истории медицины, социального взаимодействия в процессе формирования медицинских представлений человека в прошлом Уметь: анализировать особенности социального взаимодействия с учетом исторических, национальных, культурных и религиозных особенностей Владеть: навыком интерпретации исторических источников с учетом культурных особенностей их создания
		УК-5 ИУК 5.2 Соблюдает этические нормы и права человека	Знать: особенности менталитета и этических норм различных культур в процессе изучения истории медицины Уметь: соблюдать этические и правовые нормы в процессе межкультурного взаимодействия Владеть: навыком общения в профессиональной деятельности с этических норм
		УК-5 ИУК 5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: принципы и методы систематизации информации, полученной в ходе изучения истории медицины Уметь: создавать доклады и презентации, анализировать исторический материал и ориентироваться в историческом процессе поступательного развития врачевания и медицины

		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", "Биоэтика", "Правоведение".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-производственный;

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 .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	27	5	10	12	
Тема 1.1.	4	2	2	2	тестирование
Тема 1.2.	2		2	2	реферат
Тема 1.3.	1	1		2	тестирование
Тема 1.4.	2		2	2	устный опрос
Тема 1.5.	3	1	2	2	устный опрос
Тема 1.6.	3	1	2	2	контрольная работа
Раздел 2.	25	5	10	10	
Тема 2.1.	4	2	2	2	устный опрос
Тема 2.2.	3	1	2	2	устный опрос
Тема 2.3.	3	1	2	2	тестирование
Тема 2.4.	3	1	2	2	устный опрос
Тема 2.5.	2		2	2	контрольная работа
Раздел 3.	20	4	10	6	
Тема 3.1.	8	2	2	2	устный опрос
Тема 3.2.	2		2	2	реферат
Тема 3.3.	4	2	2	2	устный опрос
Тема 3.4.			1		тестирование
Тема 3.5.			1		устный опрос
Тема 3.6.			1		устный опрос
Тема 3.7.			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	
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.	
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.	
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.	
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. Медицинское 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.	
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.	
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. Леонардо 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)	
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)	
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.	
Тема 2.4.	Земская медицина в России	УК-1,УК-5
Содержание лекционного курса	Принципы организации земской медицины в России. Приказная и земская система организации здравоохранения: сравнительный анализ. Структура земских органов здравоохранения. Земский врачебный участок, особенности его организации. Первые земские врачи и формирование идеологии земской медицины. Фельдшерские и акушерские 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.	
Тема 2.5.	Развитие гигиены	УК-1,УК-5
Содержание темы практического занятия	Гигиена на Западе. Д.Саймон. Б.Рамаццини. М.Петенкоффер. И.Франк. Вклад Ф.Ф.Эрисмана в развитие отечественной гигиены (промышленная и школьная гигиена, Россия). Становление гигиены как науки и практики. Вопросы преподавания гигиены (Н.П.Доброславин, Ф.Ф.Эрисман). Дифференциация гигиенических наук.	
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	
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.	
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 деятельность казанских хирургов: Ф.О.Елачича, А.Л.Китера, А.Н.Бекетова, П.А.Дубовицкого; внедрение эфирного и хлороформного наркоза).	
Содержание темы практического занятия	Первые исследования санитарного состояния населения: "Медико-топографическое описание Казанской губернии" (Ф.Х.Эрдман), "О болезнях горных и заводских работников на Уральских заводах" (К.Ф.Фукс). На занятии студенты знакомятся с началом преподавания физиологии на медицинском факультете Казанского университета в 1-й пол. 19 в., созданием физиологической лаборатории (1858), видными представителями Казанской физиологической школы: Ф.В.Овсянниковым (1827-1896), Н.О.Ковалевским (1840-1891), Н.А.Миславским (1854-1928), А.Ф.Самойловым (1867-1930), А.В.Кибяковым (1899-1985).	
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 с архивными документами по истории КГМУ	
Тема 3.6.	Музейное занятие	УК-1,УК-5
Содержание темы практического занятия	Организуется 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-биолог. фак. / 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	+	+
		Самостоятельная 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 и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: проводить критический анализ информации с использованием исторического метода	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Уверено анализирует исторический материал
		Владеть: методами анализа и интерпретации содержания исторических источников по истории медицины	контрольная работа	Не владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Частично владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Владеет основными навыками профессионального взаимодействия	В полной мере владеет работай
	УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: принципы идентификации проблемных ситуаций в процессе изучения исторических источников 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 и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: использовать различные источники информации и выбирать наиболее эффективные из них для идентификации проблемной ситуации	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Уверено анализирует исторический материал
		Владеть: навыками формулирования гипотезы в процессе поиска вариантов решений проблемных ситуаций	реферат	Не владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Частично владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Владеет основными навыками профессионального взаимодействия	В полной мере владеет работай
	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: актуальные цели в процессе изучения историко-медицинского материала	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: формулировать оценочные суждения в процессе решения проблемных ситуаций, возникающих в ходе изучения исторических источников	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Уверено анализирует исторический материал

		Владеть: навыками применения системного подхода для решения проблемных ситуаций	реферат	Не владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Частично владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Владеет основными навыками профессионального взаимодействия	В полной мере владеет работай
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	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: анализировать особенности социального взаимодействия с учетом исторических, национальных, культурных и религиозных особенностей	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Уверено анализирует исторический материал
		Владеть: навыком интерпретации исторических источников с учетом культурных особенностей их создания	реферат	Не владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Частично владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Владеет основными навыками профессионального взаимодействия	В полной мере владеет работай
	УК-5 ИУК 5.2 Соблюдает этические нормы и права человека	Знать: особенности менталитета и этических норм различных культур в процессе изучения истории медицины	контрольная работа	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: соблюдать этические и правовые нормы в процессе межкультурного взаимодействия	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Уверено анализирует исторический материал
		Владеть: навыком общения в профессиональной деятельности с этических норм	реферат	Не владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Частично владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Владеет основными навыками профессионального взаимодействия	В полной мере владеет работай
	УК-5 ИУК 5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного	Знать: принципы и методы систематизации информации, полученной в ходе изучения 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 и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам

	взаимодействия	Уметь: создавать доклады и презентации, анализировать исторический материал и ориентироваться в историческом процессе поступательного развития врачевания и медицины	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Уверено анализирует исторический материал
		Владеть: навыками применения методов социогуманитарного знания к историко-медицинскому материалу с учетом особенности различных культур	реферат	Не владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Частично владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Владеет основными навыками профессионального взаимодействия	В полной мере владеет работай

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 медицины: 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 «удовлетворительно» Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

— контрольная работа;

Примеры заданий:

Вопросы к контрольной работе1. 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 внедрении.40. 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. Эрне).47. Открытие механизмов активации врожденного иммунитета (Брюс А. Бётлер, Жюль А. Хоффманн, Ральф М. Стейнмен).48. Развитие трансплантации органов и тканей (П. Медавэр, 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 геной 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 сульфаниламидных препаратов и антибиотиков (П. Эрлих, Г. Домагк, 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. Игнаро).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. 21 Достижения в области нейрофизиологии в XX веке (Ч. Шеррингтон, Эдриан, О. Леви, Х. Дейл, Дж. Экклс).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.

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 из 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 естествонаучных 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 XIX 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 русские 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 метода, 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, гигиены.

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	В библиотеке
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	В библиотеке
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	ЭБС Консультант студента
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.	203 экз.
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.	ЭБС Консультант студента
4	Хрестоматия по истории медицины [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Под ред. проф. Д.А. Балалыкина - М. : Литтерра, 2012. -	ЭБС Консультант студента
5	Медицина и здравоохранение XX-XXI веков [Электронный ресурс] / Ю. П. Лисицын - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970420461.html	ЭБС Консультант студента

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. 1.Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
3. 2.Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. 3.Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. 4.Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. 5.Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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 CE AF90-3U1V50-102 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 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

**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 специалист

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 - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

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

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, имеющие ученую степень кандидата наук , кандидат филологических наук О. А. Баратова

Преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу Т. И. Карачина

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 вз...	УК-4 ИУК 4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия	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.

		вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения	и Владеть: Навыками решения речевых задач; этикетом академического и профессионального общения
	УК-4 ИУК 4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую информацию, использует современные информационные 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	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.	

		взаимодействия	Владеть: монологической речи; способностью к переговорам и дискуссии на изучаемом языке в условиях плюрализма мнений
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и излагает учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5 ИУК 5.3 Грамотно и доступно 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 объеме, необходимом для возможности профессиональной и бытовой коммуникации с иностранными коллегами и получения 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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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 .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего			
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 успеваемости
		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 (общезыковые, специальные словари);Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические 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 и монологической 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 (общезыковые, 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 и монологической 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 (общезыковые, 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 и монологической 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 (общезыковые, 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 и монологической 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 (общезыковые, 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 и монологической 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 (общезыковые, 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 и монологической 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 (общезыковые, 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 и монологической 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 (общезыковые, 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 и монологической 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 (общезыковые, 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 и монологической 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 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 (общезыковые, 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 и монологической 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 (общезыковые, 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 и монологической 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 (общезыковые, 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 и монологической 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 (общезыковые, 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 и монологической 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 (общезыковые, 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 и монологической 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	Практическое занятие	+	+

	«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 (общезыковые, 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 и монологической речи по изучаемой теме; Освоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере; Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;	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 вз...	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 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 четким 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 профессиональными темами, выражает собственное мнение, обосновывает свои взгляды, умеет объяснить свою 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 профессиональными 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 четким 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 профессиональными 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 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	тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		Уметь: Обмениваться информацией и профессиональными знаниями, полно и точно передавать на содержание изученной темы.	устный опрос	Доклад/презентация слишком краткий, информация не осмыслена, изложение представляет сложность для восприятия, стиливое оформление отсутствует, речевое оформление не соответствует критериям, использован один ресурс.	Доклад/презентация излишне подробная, изложение информации, стиливое 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 очередность 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 очередность при обмене репликами, соблюдает нормы вежливости, речь эмоционально насыщена, использует устойчивые клише и конструкции.
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	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 полностью, или один аспект полностью отсутствует); имеются многочисленные лексические и грамматические ошибки; 70-80 % заданий выполнено верно	содержание работы отражает не все аспекты, указанные в задании (более одного аспекта раскрыто не полностью, или один аспект полностью отсутствует); имеются лексические и грамматические ошибки, не затрудняющие понимания текста; 80-90% заданий выполнено верно	отражает все аспекты, указанные в задании (даны полные ответы на все вопросы), грамматически 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 профессиональными 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 объеме, 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 - test

1. 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 баллов 7 (пороговый уровень) – 70-80 баллов 6 (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 **Skeleton** The 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 of 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 перевод **Muscles** Muscles 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 are 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 чтение 9-10 (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 ошибок 7 (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 смысл 6 (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 перевод 9-10 (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.

— устный опрос;

Примеры заданий:

2. Контрольный перевод Muscles Muscles 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 are 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 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.

3 уровень – оценка навыков

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

— **Практическое задание;**

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. Используются 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	В библиотеке
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.	ЭБС Консультант студента
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.	ЭБС Консультант студента

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
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.	ЭБС Консультант студента
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)	ЭБС КГМУ

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. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 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 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.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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, стеллаж, трехсекционный, шкаф для одежды угловой, шкаф книжный двухсекционный, тумба, книги, методические пособия и рекомендации. Windows 7 Prof лицензия 47742226 №18ABBYU FineReader 9.0 CEAF90-3U1V50-10224.09.2018	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Иностранный язык	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, НУК, №535 Столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, доска аудиторная.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Иностранный язык	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: Латинский язык

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалист

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 - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Старший преподаватель с высшим образованием	А. Г. Гайфуллина
Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук	А. В. Япарова

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:

Старший преподаватель с высшим образованием	А. Г. Гайфуллина

Преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу	А. С. Демина

Преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу	Г. С. Фархутдинова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат исторических наук	А. В. Ермошин

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат филологических наук	А. В. Япарова

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор филологических наук	Н. Г. Николаева

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 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 термины 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	УК-4 ИУК 4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического	Знать: историю и значение латинского языка для профессиональной коммуникации; Уметь: использовать не менее 900 терминологических единиц и терминов;

	профессионального вз...	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: навыками составления медицинских и фармацевтических терминов на латинском языке.
		УК-4 ИУК 4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую информацию, использует современные информационные коммуникационные средства и технологии	Знать: правила произношения 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	УК-5 ИУК 5.3	Знать: не менее 900 латинских терминов и терминологических элементов, применяемых в процессе межкультурного взаимодействия;

	взаимодействия	Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию 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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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 .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего			
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 успеваемости
		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.	3		2	2	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 1.4.	3		2	2	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 1.5.	3		2	2	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 1.6.	3		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.	2		2	2	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос

Тема 3.2.	2		2	2	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 3.3.	2		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 склонения. Типы 3 склонения	ПК-7,УК-4,УК-5

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 залога.	
Содержание темы самостоятельной работы	Определение спряжения латинского глагола. Наклонение глагола. Повелительное наклонение. Сослагательное наклонение. Личные формы действительного и страдательного залога.	
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 терминологические элементы	ПК-7,УК-4,УК-5

Содержание темы практического занятия	Латинские и греческие терминыэлементы, указывающие на назначение лекарственных средств.	
Содержание темы самостоятельной работы	Латинские и греческие терминыэлементы, 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. Конфигация и интерфиксация в клинической терминологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Способы словообразования в клинической терминологии. Суффиксация, префиксация. Конфигация и интерфиксация в клинической терминологии.	
Тема 4.2.	Греко-латинские терминыэлементы 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 терминыэлементы по темам: голова, нервная система и психика, сердечно-сосудистая система, наука и методы диагностического обследования. Прилагательные в клинической терминологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Клинические терминыэлементы по темам: голова, нервная система и психика, сердечно-сосудистая система, наука и методы диагностического обследования. Прилагательные в клинической терминологии.	
Тема 4.3.	Греко-латинские терминыэлементы по темам: тело и опорно-двигательный аппарат, лечение и болезнь, пол и возраст	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические терминыэлементы по темам: тело и опорно-двигательный аппарат, лечение и болезнь, пол и возраст. Прилагательные в клинической терминологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Клинические терминыэлементы по темам: тело и опорно-двигательный аппарат, лечение и болезнь, пол и возраст. Прилагательные в клинической терминологии.	
Тема 4.4.	Греко-латинские терминыэлементы по темам: дыхательная система, покровная система, пищеварительная система, мочевыделительная система, репродуктивная система	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические терминыэлементы по темам: дыхательная система, покровная система, пищеварительная система, мочевыделительная система, репродуктивная система. Прилагательные в клинической терминологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Клинические терминыэлементы по темам: дыхательная система, покровная система, пищеварительная система, мочевыделительная система, репродуктивная система. Прилагательные в клинической терминологии.	
Тема 4.5.	Греко-латинские терминыэлементы по темам: объемные и пространственные характеристики, температурные характеристики, цвет, другие физические характеристики	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические терминыэлементы по темам: объемные и пространственные характеристики, температурные характеристики, цвет, другие физические характеристики. Прилагательные в клинической терминологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Клинические терминыэлементы по темам: объемные и пространственные характеристики, температурные характеристики, цвет, другие физические характеристики. Прилагательные в клинической терминологии.	

Тема 4.6.	Греко-латинские термины по темам: хирургическое лечение, железы, секреты, жидкости, ткани	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические термины по темам: хирургическое лечение, железы, секреты, жидкости, ткани. Прилагательные в клинической терминологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Клинические термины по темам: хирургическое лечение, железы, секреты, жидкости, ткани. Прилагательные в клинической терминологии.	
Тема 4.7.	Греко-латинские термины по темам: функциональные состояния и процессы, патологические состояния и процессы	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические термины по темам: функциональные состояния и процессы, патологические состояния и процессы. Прилагательные в клинической терминологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Клинические термины по темам: функциональные состояния и процессы, патологические состояния и процессы. Прилагательные в клинической терминологии.	
Тема 4.8.	Греко-латинские термины по темам: сенсорная система, жизнь и смерть, характеристики отношения и количества	ПК-7,УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические термины по темам: сенсорная система, жизнь и смерть, характеристики отношения и количества. Прилагательные в клинической терминологии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Клинические термины 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-anatomicheskoy-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	+	+	+
		Самостоятельная 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 термины-элементы	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 термины-элементы по темам: голова, нервная система и психика, сердечно-сосудистая система, наука и методы диагностического обследования	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.3.	Греко-латинские термины-элементы по темам: тело и опорно-двигательный аппарат, лечение и болезнь, пол и возраст	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.4.	Греко-латинские термины-элементы по темам: дыхательная система, покровная система, пищеварительная система, мочевыделительная система, репродуктивная система	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.5.	Греко-латинские термины-элементы по темам: объемные и пространственные характеристики, температурные характеристики, цвет, другие физические характеристики	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.6.	Греко-латинские термины-элементы по темам: хирургическое лечение, железы, секреты, жидкости, ткани	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.7.	Греко-латинские термины-элементы по темам: функциональные состояния и процессы.	Практическое занятие	+	+	+

	патологические состояния и процессы	Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.8.	Греко-латинские термины-элементы 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 термиозлементы 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 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 ошибка –1 балл.	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.
		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 вз...	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 терминологических элементов;	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 ошибка –1 балл.	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.
		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 ошибка –1 балл.	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.
		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 ошибка –1 балл.	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.
		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 терминологических элементов, 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, орфографическая ошибка –1 балл.	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.
		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 существительных *a*la, *a*e f крыло *a*orta, *a*e f аорта *a*rteria, *a*e f артерия *con*cha, *a*e f раковина *cost*a, *a*e f ребро *cr*ista, *a*e f гребень *lam*ina, *a*e f пластинка *ling*ua, *a*e f язык *mandib*ula, *a*e f нижняя челюсть *max*illa, *a*e f верхняя челюсть *orb*ita, *a*e f глазница *cap*he, *e*s f шов (место сращения мягких тканей) *scap*ula, *a*e f лопатка *sp*ina, *a*e f ость *ven*a, *a*e f вена *vertebr*a, *a*e f позвонок *pat*ella, *a*e f надколенник *sut*ura, *a*e f шов (костный) *tub*a, *a*e f труба *ab*usca, *a*e f щека *ging*iva, *a*e f десна *ling*ula, *a*e f язычок *cap*illa, *a*e f сосочек *protuberant*ia, *a*e f выступ *pul*pa, *a*e 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 существительных *ang*ulus, *i* m угол *brach*ium, *i* n плечо *sav*um, *i* n полость *ligament*um, *i* n связка *muscul*us, *i* m мышца *sept*um, *i* n перегородка *sulc*us, *i* m борозда *tymp*anum, *i* n барабан *calcane*us, *i* m пяточная кость *digit*us, *i* m палец *humer*us, *i* m плечевая кость *manubr*ium, *i* n рукоятка *radi*us, *i* m лучевая кость *stern*um, *i* n грудина *alveol*us, *i* m альвеола, ячейка *frenul*um, *i* n уздечка *jug*um, *i* n возвышение *lab*ium, *i* n губа III склонение существительных *corp*us, *oris* n тело *foramen*, *inis* n отверстие *eos*, *ossis* n кость *crus*, *cruris* n ножка, голень IV склонение существительных *arc*us, *us* m дуга *cornu*, *us* n рождество, *us* m проток *meatus*, *us* m проход, ход *process*us, *us* m отросток *sin*us, *us* m синус, пазуха *text*us, *us* m ткань *genu*, *us* n колено V склонение существительных *fac*ies, *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:

Продemonстрируйте знание теоретического материала по модулю 1. В латинском языке существительные: а) распределяются по 2 родам; б) не распределяются по родам; в) распределяются по 3 родам; г) распределяются по 4 родам; е) не имеют категории рода. 2. Прилагательные в латинском языке изменяются: а) только по 1-2 склонению; б) только по 1, 2, 4 склонению; в) только по 3 склонению; г) только по 1, 2, 3 склонению; е) не изменяются. 3. Основу существительного в латинском языке определяют по: а) только по *Nominativus singularis*; б) *Nominativus pluralis*; в) только по *Genetivus pluralis*; г) любому падежу; е) *Genetivus singularis*. 4. Словарная форма имени существительного включает: а) окончание *Genetivus singularis*; б) окончание *Genetivus pluralis* и обозначение рода; в) все вышеперечисленное; г) форму *Nominativus singularis*; е) обозначение рода. 5. Существительные III склонения в латинском языке в *Gen. Sing.* имеют окончание: а) *-i*; б) *-us*; в) *-ei*; г) *-is*; е) *-ae*. 6. Сколько групп прилагательных в латинском языке? а) 5; б) 4; в) 3; г) 2; е) 1. 7. К прилагательным первой группы в латинском языке относятся прилагательные, которые в словарной форме имеют окончания: а) *-us*, *-a*, *-um*; *-er*, *-a*, *-um*; б) только *-us*, *-er*, *-um*; в) только *-er*, *-(r)a*, *-(r)um*; г) *-is*, *-e*; е) только *-us*, *-a*, *-um*. 8. Предлог *ad* в рецептах употребляется с: а) *Abl.*; б) *Dat.*; в) *Acc.*; г) *Gen.*; е) со всеми вышеперечисленными падежами. 9. С большой буквы в рецепте пишутся: а) анионы; б) части растений; в) названия растений; г) прилагательные и причастия; е) все вышеперечисленное. 10. Анатомический термин с несогласованным определением в латинском языке может иметь следующую структуру: а) существительное + прилагательное; б) существительное в *Nom.* + существительное в *Gen.*; в) прилагательное + существительное; г) существительное в *Gen.* + существительное в *Nom.*; е) все перечисленные варианты 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, cystoscopy, gastroenterologia, dysuria, dermatoma, dyspnoe (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 экстракт Возьми: Валерианы экстракта вагинальный шарик ректальные суппозитории таблетки, 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 работ
Контрольная работа №1
Вариант 1
1. Запишите следующие анатомические термины в полной словарной форме: плечо, родничок, сумка, небо, кишка, сплетение, яичник, подвздошный, крестцовый, скуловой
2. 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 связка
3. Продемонстрируйте умение переводить анатомические термины: 1) Переведите на латинский язык: правый рог матки, грудной лимфатический проток, косые мышцы головы 2) Переведите на русский язык: arteria gastrica sinistra, caput colli costae, sulci nervorum petrosorum
Контрольная работа №2
Вариант 1
1. Запишите следующие анатомические термины в полной словарной форме: большой палец стопы, крыша, селезенка, мост, углубление (карман), перепончатый, ладьевидный, общий, яремный, зубной
2. 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 брыжейка
3. Продемонстрируйте умение переводить анатомические термины: 1) Переведите на латинский язык: удерживатель сухожилий сгибателей; длинная мышца поясницы; малые подъязычные протоки 2) Переведите на русский язык: vagina fibrosa digitorum manus; facies media dentium incisivorum; spatia interossea metacarpi
Контрольная работа №3
Вариант 1
1. 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 термины-элементы (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 №4
Вариант 1
1. Объясните значение следующих клинических терминов-элементов: -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, osteoarthritis, megalosplenism, oesophagitis, hydrocephalus б) кардиолог, хромоцистография, фитотерапия, гипертиреоз, бронхоэктазия
3. 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, затверждение 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 баллов. Лексическая ошибка: неверный перевод (в т.ч. неправильный предлог), а также отсутствие перевода слова – 5 баллов. Графическая ошибка: неверное употребление заглавных и строчных букв – 2 балла. Орфографическая 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 genis, 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, antierius, anterioris] ductus hepatici dextri Задняя поверхность хрусталика – Facies [posterior, posterius, posterioris] lentis Переднее венозное позвоночное сплетение – Plexus venosus vertebralis [anterior, antierius, 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] breves Передние крестцово-подвздошные связки – Ligamenta sacroiliaca [anteriores, anteriora, anteriorum] Каналы больших и малых каменистых нервов – Canales nervorum petrosorum [maiores, 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 вен 2. Переведите на латинский язык и просклоняйте в Nom.Sg., Gen. Sg., Nom.Pl, Gen.Pl. термины: наибольшая ягодичная мышца заднее улиточное ядро верхний 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	В библиотеке
1	Латинский язык и основы медицинской терминологии [Текст]: учебник / М.Н. Чернявский. – Изд. 4-е, стер. – М.: ШИКО, 2016. – 448 с.	521 экз.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Латинский язык [Электронный ресурс]: учебник / Ю.Ф. Панасенко – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435021.html	ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"
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-meditinskoy-terminologii/858-nikolaeva-n-g-i-dr-uchebno-metodicheskoe-posobie-po-distsipline-latinskij-yazyk-2015	ЭБС КГМУ
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-meditinskoy-terminologii/767-nikolaeva-n-g-kinderevich-a-i-anatomicheskaya-terminologiya-ucheb-metod-posobie-2016	ЭБС КГМУ
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-meditinskoy-terminologii/768-nikolaeva-n-g-klinicheskaya-terminologiya-2015	ЭБС КГМУ
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-meditinskoy-terminologii/859-gajfullina-a-g-yaparova-a-v-farmatsevticheskaya-terminologiya-ucheb-metod-posobie-2016	ЭБС КГМУ
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-meditinskoy-terminologii/770-gajfullina-a-g-meditinskaya-terminologiya-uchebnoe-posobie-dlya-studentov-spetsial-nostej-meditinskaya-biofizika-i-meditinskaya-biokhimiya-2014	ЭБС КГМУ

7.3. Периодическая печать

№	Наименование

пп.	
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. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 приобретает 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 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. Связать 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 удастся, 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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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 01.06.2012 Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия 60153114 от 01.06.2012 Dr 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 01.06.2012 Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия 60153114 от 01.06.2012 Dr 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 01.06.2012 Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия 60153114 от 01.06.2012 Dr 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 01.06.2012 Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия 60153114 от 01.06.2012 Dr 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.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

	Windows 7 Prof SP1 лицензия 60153114 от 01.06.2012 Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия 60153114 от 01.06.2012 Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1, с 10.12.2016 по 21.10.2020	

**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 с информатикой и медицинской аппаратуры

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

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

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат физико-математических наук

А. В. Халиуллина

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 ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов иссле...	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: методами медико-биологической статистики (в том числе с использованием информационных технологий).
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явл...	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 сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах; 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 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: - 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 компетенции	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: 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 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; Уметь: применять способы и 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 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: современные методы и информационные технологии 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 специалитета, 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-производственный;

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 .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего			
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 успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	60	8	32	20	
Тема 1.1.	10	2		8	тестирование
Тема 1.2.	6	2		4	выполнение практических заданий
Тема 1.3.	18	2	12	4	
Тема 1.4.	26	2	20	4	кейс-задача
Раздел 2.	36	2	20	14	
Тема 2.1.	36	2	20	14	контрольная работа
Раздел 3.	68	20	24	24	
Тема 3.1.	10	2	4	4	кейс-задача
Тема 3.2.	14	2	8	4	кейс-задача
Тема 3.3.	8	2	2	4	выполнение практических заданий
Тема 3.4.	8	2	2	4	выполнение практических заданий
Тема 3.5.	14	8	2	4	кейс-задача
Тема 3.6.	10	2	6	2	кейс-задача
Тема 3.7.	4	2		2	тестирование
Раздел 4.	14	2	4	8	
Тема 4.1.	14	2	4	8	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 информатика. Системное и прикладное программное обеспечение ПК. Пакет MS Office.	ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-1,ПК-2
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.	Системные программы и прикладные программы. Пакет MS Office.	ОПК-4,ПК-1,ПК-2
Содержание лекционного курса	Системные программы и их основные функции. Программное обеспечение, операционные системы, утилиты. Программный пользовательский интерфейс. Программы пакета MS Office, их предназначение.	
Содержание темы самостоятельной работы	Установка программного обеспечения.	
Тема 1.3.	Обработка и характеристики текстовых документов. MS WORD.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-2
Содержание лекционного курса	Обработка и характеристики текстовых документов. 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 (формулы, списков, колонок, колонтитулов, закладок, гиперссылок). Сноски. Ссылки.	
Содержание темы практического занятия	Создание комплексного документа средствами MS Word. Слияние документов. Создание шаблонов MS Word. Создание форм в документе, защита документа. Замена текста в документе. Подстановочные знаки.	
Содержание темы практического занятия	Создание списка литературы. Замена текста в документе. Подстановочные знаки. Контрольная работа.	
Содержание темы самостоятельной работы	Рецензирование документа. Гипертекст. Буквица.	
Тема 1.4.	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 адресация, относительная адресация, диаграмма, макрос, модуль. Интерфейс Excel.	
Содержание темы практического занятия	Электронные таблицы MS Excel. Ввод данных в таблицы, форматирование таблиц. Построение таблиц. Формирование и копирование формул, использование их для вычислений, использование встроенных функций для вычислений, построение диаграмм.	
Содержание темы практического занятия	Логические переменные и функции Excel.	
Содержание темы практического занятия	Excel. Приемы работы с таблицами большого размера. Фильтры. Закрепление областей. Задание области печати. Функции для работы со ссылками и массивами.	
Содержание темы практического занятия	Функции массивов. Условное форматирование таблиц. Подготовка к контрольной работе.	
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа по Excel.	
Содержание темы самостоятельной работы	Использование функций из категории «Проверка свойств и значений». Сводные таблицы.	
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, отчеты, 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. Создание связей между таблицами БД.	
Содержание темы практического занятия	Язык запросов SQL. Формирование запросов на выборку в СУБД Access.	
Содержание темы практического занятия	Формирование запросов на обновление и удаление записей в СУБД Access.	
Содержание темы практического занятия	Агрегатные функции. Вычисляемые поля.	
Содержание темы практического занятия	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. Панель управления. Пользовательский интерфейс. Реестр Windows.	
Содержание темы практического занятия	Настройка компонент ОС. Панель управления.	
Содержание темы самостоятельной работы	Повышение производительности ПК системными средствами. Настройка экранной заставки. Настройка оформления элементов управления Windows. Дополнительные средства оформления Рабочего стола. Средства оформления активного Рабочего стола. Настройка параметров экрана	
Тема 3.2.	Файловые системы.	ОПК-6,ПК-1,ПК-2

Содержание лекционного курса	Сравнение различных файловых систем. Шифрованная система EFS.	
Содержание темы практического занятия	Файловая система. Технологии работы с дисками, папками. Работа с файловой структурой ОС Windows. Сервисные возможности программы Проводник.	
Содержание темы практического занятия	Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Системные утилиты. Архиваторы. Проверка и дефрагментация дисков. 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. Связь «точка-точка», «точка-многоточка». Топологии сетей. Топология «шина», «кольцо», «звездочка». 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.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС. Интернет как глобальная информационная система. Сетевые операционные системы. Шифрование данных.	
Тема 3.4.	Глобальная сеть Интернет.	ОПК-6,ПК-1,ПК-2
Содержание лекционного курса	Работа в локальных и глобальных сетях. Методы доступа к сетям, CSMA/CD. Технология Ethernet. Сетевые службы операционной системы. Прикладное ПО для работы в компьютерных сетях. Проблемы совместимости. Глобальная сеть Internet. Протоколы сетевого взаимодействия. Стек протоколов TCP/IP. Алгоритмы трансляции пакетов между ПК. Коммутация, маршрутизация. Типы поисковых систем.	
Содержание темы практического занятия	Поиск информации в сети Internet. Интернет поисковые системы и браузеры. Настройка протоколов сетевого взаимодействия в ОС. Настройка почтовой программы.	
Содержание темы самостоятельной работы	Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей. Формат кадров, пакетов, дейтаграмм. Технологии физического уровня, технологии логического уровня. Базовые технологии локальных сетей. Структуризация сетей. Проблемы пропускной способности, коммутации. Сетезависимые и сетезависимые уровни модели OSI. Высокоуровневые протоколы – http, ftp, https, smtp, imap, pop3.	
Тема 3.5.	Защита информации в компьютерных сетях	ОПК-6,ПК-1,ПК-2
Содержание лекционного курса	Анонимность работы в Интернете.	
Содержание лекционного курса	Безопасность работы в Интернете.	
Содержание лекционного курса	Защита информации в компьютерных сетях.	
Содержание лекционного курса	Компьютерные вирусы и защита от них.	
Содержание темы практического занятия	Защита информации в компьютерных сетях.	
Содержание темы практического занятия	Средства безопасности ОС Windows.	
Содержание темы самостоятельной работы	Антивирусные программы.	
Тема 3.6.	Современные веб-технологии и программирование	ОПК-4,ПК-1,ПК-2
Содержание лекционного курса	Современные веб-технологии и программирование. 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. Мобильная версия портала. Верстка, фронт-енд, бэк-енд. Веб-сервисы.	
Содержание темы практического занятия	Язык HTML. Создание веб-страницы (1).	
Содержание темы практического занятия	Создание веб-страницы (2). Размещение ее в сети интернет.	
Содержание темы практического занятия	Встраивание скриптов в текст.	
Содержание темы самостоятельной работы	Теги HTML. Создание веб-форм. Особенности работы в веб. Язык XML. Метаданные. Семантический веб. Веб-технологии в медицине. Облачные технологии.	
Тема 3.7.	Аппаратные средства ПК.	ПК-1
Содержание лекционного курса	Аппаратные средства ПК. Краткая история вычислительной техники. Поколения компьютеров. Классификация компьютеров. Аппаратное обеспечение, монитор, системный блок, клавиатура. Организация центральных устройств ПК. Внутренние устройства ПК. Корпус компьютера. Блок питания, материнская плата, процессор, микропроцессор. Устройства внутренней памяти ПК. Устройства ввода-вывода информации. Разрядность, тактовая частота, постоянная память, оперативная память, кэш-память, регистр, видеопамять. Базовая система ввод-вывода, CMOS. Порты ввода-вывода. Шина USB	
Содержание темы самостоятельной работы	Процесс загрузки компьютера. Подключение устройств к ПК. Профилактика устройств ПК. Периферийные устройства ПК. Определение периферийных устройств. Виды устройств. Принтеры, сканеры, мобильные устройства. Внешняя память.	
Раздел 4.	Применение прикладных программ для решения медико-биологических задач.	ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-2
Тема 4.1.	Основы метода молекулярной динамики.	ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-2
Содержание лекционного курса	Основы метода молекулярной динамики. 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. Моделирование в различных ансамблях (NVE, NVT, NpT и др.). Термостаты и баростаты. Граничные условия в методе МД. Ограничения в методе МД.	

Содержание темы практического занятия	Практикум по молекулярной динамике - 1. Использование программ Gromacs и VMD (Visual Molecular Dynamics).	
Содержание темы практического занятия	Практикум по молекулярной динамике – 2.	
Раздел 5.	Обзор программ использующихся для статистической обработки медицинской информации на основе Демо версий и бесплатных программ.	ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-2
Тема 5.1.	Программы с графическим интерфейсом для решения медико-биологических задач. MS Excel. STATISTICA. Microcal Origin.	ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-2
Содержание лекционного курса	Применение программ с графическим интерфейсом - 1	
Содержание лекционного курса	Применение программ с графическим интерфейсом - 2	
Содержание темы практического занятия	Применение MS Excel	
Содержание темы практического занятия	Применение пакета STATISTICA	
Содержание темы практического занятия	Применение пакета Origin -1	
Содержание темы практического занятия	Применение пакета Origin -2	
Содержание темы самостоятельной работы	Области применение пакета Origin	
Тема 5.2.	Программы без графического интерфейса для решения медико-биологических задач.	ОПК-4,ОПК-5,ОПК-6,ПК-2
Содержание лекционного курса	Применение программ без графического интерфейса для решения медико-биологических задач.	
Содержание темы практического занятия	Среда программирования R. Начальные этапы работы в R.	
Содержание темы практического занятия	Математика в R. Создание собственных функций.	
Содержание темы практического занятия	Базовая графика в R.	
Содержание темы практического занятия	Применение пакета Mathcad.	
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа	
Содержание темы самостоятельной работы	Области применение пакета Mathcad	

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

№ п/п	Наименования
1	Информатика : учеб. задания для студентов очного отделения фак. социал. работы КГМУ / М-во здравоохранения и социал. развития РФ, Казан. гос. мед. ун-т, Каф. мед. и биол. физики ; [сост. Е. Г. Струнский]. - Электрон. текстовые дан. (729 Кб). - Казань : КГМУ, 2011. - 24 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-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2
Раздел 1.							
Тема 1.1.	Информатика и информация.	Лекция	+	+			
		Практическое занятие					
		Самостоятельная работа	+	+			
Тема 1.2.	Системные программы и прикладные программы. Пакет MS Office.	Лекция	+			+	+
		Практическое занятие	+			+	+
		Самостоятельная работа	+			+	+
Тема 1.3.	Обработка и характеристики текстовых документов. MS WORD.	Лекция	+		+	+	+
		Практическое занятие	+		+	+	+
		Самостоятельная работа	+		+	+	+
Тема 1.4.	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.	Основы метода молекулярной динамики.	Лекция	+	+	+	+	
		Практическое занятие				+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	
Раздел 5.							
Тема 5.1.	Программы с графическим интерфейсом для	Лекция	+	+	+	+	

	решения медико-биологических задач. MS Excel. STATISTICA. Microcal Origin.	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 ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов иссле...	ОПК-4 ИОПК 4.2 Организует 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 ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явл...	ОПК-5 ИОПК 5.1 Организует 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 сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах;	тестирование	Неудовлетворительный уровень знания методов сбора, хранения, поиска информации в медицинских и биологических системах	Удовлетворительный уровень знания методов сбора, хранения, поиска информации в медицинских и биологических системах	Хороший уровень знания методов сбора, хранения, поиска информации в медицинских и биологических системах	Высокий уровень знания методов сбора, хранения, 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 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: 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 систем и Интернет-ресурсов для реализации профессиональных задач.	кейс-задача	Не владеет навыками использования медицинских информационных систем и Интернет-ресурсов для реализации профессиональных задач	Удовлетворительно владеет навыками использования медицинских информационных систем и Интернет-ресурсов для реализации профессиональных задач	Хорошо владеет навыками использования медицинских информационных систем и Интернет-ресурсов для реализации профессиональных задач	Уверенно владеет навыками использования медицинских информационных систем и Интернет-ресурсов для реализации профессиональных задач
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: 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 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 данных в медицинских информационных системах;	контрольная работа	Не умеет применять способы и средства защиты персональных данных в медицинских информационных системах	Удовлетворительно умеет применять способы и средства защиты персональных данных в медицинских информационных системах	Хорошо умеет применять способы и средства защиты персональных данных в медицинских информационных системах	Уверенно умеет применять способы и средства защиты персональных 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 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: 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 различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	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 универсальными пакетами прикладных программ для решения исследовательских задач по направленности подготовки (профилю);	кейс-задача	Не умеет применять на практике навыки работы с универсальными пакетами прикладных программ для решения исследовательских задач по направленности подготовки	Удовлетворительно умеет применять на практике навыки работы с универсальными пакетами прикладных программ для решения исследовательских задач по направленности подготовки	Хорошо умеет применять на практике навыки работы с универсальными пакетами прикладных программ для решения исследовательских задач по направленности подготовки (профилю)	Уверенно умеет применять на практике навыки 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 перечисленных параметров мониторов влияют на устойчивость изображения? а) диагональ экрана; б) маска экрана; в) разрешающая способность; г) частота кадровой развертки; д) количество воспроизводимых цветов. 2. Где находится BIOS? а) в оперативном запоминающем устройстве; б) на жестком диске; в) на CD-ROM; г) в постоянно запоминающем устройстве; д) поступает с выделенного сервера. 3. Запоминание информации на жестких дисках основывается на а) магнитооптическом эффекте Керра; б) явлении отражения света; в) обратном пьезоэлектрическом эффекте; г) явлении остаточной намагниченности; д) фазовых переходах твердых веществ. 4. UPS – это а) устройство ввода информации; б) протокол передачи данных; в) устройство бесперебойного питания; г) порт материнской платы; д) микросхема памяти. 5. Какие из перечисленных устройств относятся к устройствам вывода информации из ЭВМ? а) Сканер; б) Процессор; в) Принтер; г) Мышь; д) Модем.

Критерии оценки:

Правильность выполнения заданий в %:	Количество	Баллы	90-100	90-100	- отлично	80-89	80-89	- хорошо	70-79	70-79	-
удовлетворительно	<70	<70			-	неудовлетворительно					

2 уровень – оценка умений

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

— практическая работа;

Примеры заданий:

1. Создать сжатый архив, в который поместите все свои файлы. Оцените результат сжатия для файлов разных типов. 2. Произведите физическое (необратимое) удаление любого своего файла, а потом восстановите этот файл, используя программу Recuva. 3. Как разбить жесткий диск на два логических в Windows 7. 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	90-100	- отлично	80-89	80-89	- хорошо	70-79	70-79	-
удовлетворительно	<70	<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 покупателей
Комментарий к заданию: Фамилия: Петрова
Полных лет: 70
Принимаю лекарства: (отметьте галочкой)
Постоянно Иногда
Предпочитаю производителя ЛС: (выберите из списка)
Тип – список (элементы списка – слова: российские, импортные)
Покупаю ЛС в этой аптеке: Постоянно Иногда
Тип - флажок
2. 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	Баллы	90-100	90-100	- отлично	80-89	80-89	- хорошо	70-79	70-79	-
удовлетворительно	<70	<70			-	неудовлетворительно					

— ситуационная задача;

Примеры заданий:

Тема 3.1. Электронные таблицы MS Excel. Задание 1. Используя программу MS Excel, заполнить таблицу.
1. 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

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 50 г углеводов и меньше 50 г белков? Запишите число этих продуктов в ячейку G1 таблицы. 2. 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 ПРОДУКТг 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 Баллы90-10090-100 - отлично80-8980-89 - хорошо70-7970-79 -
удовлетворительно<70<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): а.Сначала заполните этот столбец нулями;б. 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 – вычисляемый. 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 Баллы90-10090-100 - отлично80-8980-89 - хорошо70-7970-79 -
удовлетворительно<70<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	В библиотеке
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	495
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.	199

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Медицинская информатика: учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436899.html
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.	111

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)

Medline – медицинская реферативно-библиографическая база данных/система поиска. (Система PubMed предоставляет доступ к Medline. PubMed документирует медицинские и биологические статьи из специальной литературы, а также даёт ссылки на полнотекстовые статьи, если они имеются в Интернете. PubMed содержит рефераты из следующих областей: медицина, стоматология, общее здравоохранение, психология, биология, генетика, биохимия, цитология, биотехнология, биомедицина и т.д.) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/p>

Microsoft Office Online [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://office.microsoft.com/ru-ru>

Компьютеры и Интернет - новости от Subscribe.Ru [электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://subscribe.ru/dialog/comp-internet>

Ubuntu – распространённый дистрибутив Linux <http://www.ubuntu.com>, <http://www.ubuntu.ru>

Официальный сайт пакета программ GROMACS для моделирования физико-химических процессов в молекулярной динамике: <http://www.gromacs.org>

Программный пакет для визуализации молекулярно-динамических расчётов VMD <https://www.ks.uiuc.edu/Research/vmd/>

Grace (xmgrace) – программа для построения графиков по численным данным в Linux <http://plasma-gate.weizmann.ac.il/Grace/>

Демонстрационной разработке Justin'a Lemkul'a, одного из соавторов пакета Gromacs: <http://www.bevanlab.biochem.vt.edu/Pages/Personal/justin/gmx-tutorials/lysozyme/index.html>

Практикум по молекулярной динамике (<http://www.phys.nsu.ru/md/>)

Сайт для проверки основных статистических критериев: <https://www.psychol-ok.ru/lib/statistics.html>

Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru

Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>

Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>

Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>

Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>

Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент» <https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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. 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 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 приобретает 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.

Основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем. 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) 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. Вся 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 удастся, 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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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

Информатика	504 Моноблоки, 16 компьютеров, ПК Glite -1 шт., телевизор - 1. Windows 10, MS Office 2016	Ул. Бутлерова, 49 а
Информатика		

**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 специалист

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 - специалист 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 ...	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;- химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне. Уметь: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач;- научно обосновывать наблюдаемые природные явления;- представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц;- обобщать количественные показатели природных явлений для установления корреляций;- представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокола

			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 дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 И ПК 9.1	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 научно-исследовательской практике;- теоретические основы строения и реакционной

		Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	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 физико-химические измерения, характеризующие те или иные свойства растворов, смесей и других объектов, моделирующих внутр 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;- навыка

		ПК-9 ИПК 9.2	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;- химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне.
		Составляет проект научного исследования	Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач;- научно обосновывать наблюдаемые природные явления;- представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц;- обобщать количественные показатели природных явлений для установления корреляций;- представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокола исследо

			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/
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.2	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 научно-исследовательской практике;- теоретические основы строения и реакционной

		Идентифицирует проблемные ситуации и направление и результат выдвигает версии физико-химических процессов решения проблемы, и химических превращений формулирует гипотезу, 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 физико-химические измерения, характеризующие те или иные свойства растворов, смесей и других объектов, моделирующих внутрен 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;- 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

		УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач профессиональной области	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;- химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне. Уметь: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, Интернет для профессиональной деятельности; вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач;- научно обосновывать наблюдаемые природные явления;- представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц;- обобщать количественные показатели природных явлений для установления корреляций;- представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокола

		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/

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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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.).

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	31	6	16	9	
Тема 1.1.	9	2	4	3	задания на принятие решений в проблемной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, устный опрос
Тема 1.2.	9	2	4	3	задания на принятие решений в проблемной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, разноуровневые задачи
Тема 1.3.	9	2	4	3	задания на принятие решений в проблемной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	4		4		выполнение контрольной работы
Тема 1.5.					
Раздел 2.	25	4	12	9	
Тема 2.1.	9	2	4	3	задания на принятие решений в проблемной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос

Тема 2.2.	9	2	4	3	задания на принятие решений в проблемной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	4		4	3	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	31	6	16	9	
Тема 3.1.	9	2	4	3	задания на принятие решений в проблемной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	9	2	4	3	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, разноуровневые задания, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	9	2	4	3	задания на принятие решений в проблемной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос
Тема 3.4.	4		4		выполнение контрольной работы
Раздел 4.	39	6	20	13	
Тема 4.1.	9	2	4	3	задания на принятие решений в проблемной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	9	2	4	3	задания на принятие решений в проблемной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос

					задания на принятие решений в проблемной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 4.3.	7		4	3	
Тема 4.4.	10	2	4	4	реферат, устный опрос
Тема 4.5.	4		4		выполнение контрольной работы
Раздел 5.	38	8	18	12	
Тема 5.1.	8	2	4	2	выполнение письменных заданий, тестирование
Тема 5.2.	9	2	4	3	разноуровневые задания, устный опрос
Тема 5.3.	8	2	4	2	выполнение письменных заданий, устный опрос
Тема 5.4.	9	2	4	3	выполнение письменных заданий, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, устный опрос
Тема 5.5.	4		2	2	выполнение контрольной работы, разноуровневые задания, 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	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, тестирование, устный опрос
Тема 6.3.	8	2	4	2	выполнение письменных заданий, тестирование, устный опрос

Тема 6.4.	8	2	4	2	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, 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, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, 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	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, 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 исследованиях.	
Содержание темы практического занятия	Электропроводность растворов электролитов. Лабораторная работа: «Кондуктометрическое определение степени и константы диссоциации уксусной кислоты». Решение задач.	
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 редокс-потенциалов хингидронного электрода. Расчеты pH растворов»..	
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 ионметра».	
Тема 1.4.	Электрохимия	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Модуль по разделу 1	
Тема 1.5.		ОПК-1,ПК-9,УК-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, гемосорбция.	
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»,	
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 адсорбции веществ на поверхности жидкости.	
Содержание темы практического занятия	Лабораторная работа: «Стагмометрическое определение величины адсорбции и размера молекул бутилового спирта».	
Тема 2.3.	Хроматография	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Хроматография. Принцип и механизм хроматографии. Использование хроматографии в медико-биологических исследованиях	
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».	
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 коллоидных систем	
Содержание темы практического занятия	Коллоидные системы и их свойства. Лабораторная работа: «Получение коллоидных растворов различными методами и их очищение диализом».	

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 практике.	
Содержание темы практического занятия	Электрические явления в коллоидных системах. Лабораторная работа: «Определение знака заряда коллоидных частиц краски конго и гидроксид железа методом капиллярного поднятия».	
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».	
Тема 3.4.	Поверхностные явления. Коллоидные системы	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Модуль2 по разделу 2 из3	
Раздел 4.	Дисперсные системы	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Тема 4.1.	Полуколлоиды	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Полуколлоиды. Лабораторная работа: «Определение ККМ олеата калия методом измерения поверхностного натяжения».	
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», «Коллоидная защита».	
Тема 4.3.	Микрогетерогенные системы.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Микрогетерогенные системы и их свойства.	
Содержание темы практического занятия	Микрогетерогенные системы. Свойства аэрозолей, порошков, суспензий, эмульсий и пен. Лабораторная работа: «Получение эмульсий, определение их типа, обращение фаз эмульсий», «Получение и разрушение пен пеногасителями».	
Тема 4.4.	Гели и их свойства	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.	
Тема 4.5.	Дисперсные системы	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Модуль 3 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 радикально-функциональной и заместительной номенклатуры. Принципы построения систематических названий ациклических, а также моно- и бициклических органических соединений.	
Содержание темы практического занятия	Классификация и систематическая номенклатура органических соединений.	
Тема 5.2.	Электронные эффекты заместителей. Кислотность и основность. Водородная связь.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Сопряжение, виды сопряжения: $\square, \square$ - и $\square, \square$ -сопряжения. 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 связь как 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. 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. Stereoisomers (энантио- и диастереомеры). Мезоформы. Рацематы. Геометрическая изомерия (цис- и транс-изомеры).	
Содержание темы практического занятия	Понятие о конфигурации. Геометрические изомеры. Stereoisomers: энантио- и диастереомеры. Формулы Фишера.	
Тема 5.4.	Понятие о механизмах реакций и реагентах. Химические свойства углеводов.	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 заместителей. Реакции боковых цепей алкилбензолов.	
Содержание темы практического занятия	Понятие о механизмах реакций на примере AE, AN, SE, SN, SR и о реагентах (электрофил, нуклеофил, радикал). Основные химические свойства углеводов – алканов, алкенов, алкадиенов, аренов.	
Тема 5.5.	Модуль 4.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа по темам раздела 5.	
Раздел 6.	Биологически активные низко- и высокомолекулярные органические соединения.	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Тема 6.1.	Спирты, фенолы	ОПК-1,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Спирты. Строение. Кислотные и нуклеофильные свойства. Реакции с участием электрофильного центра. Особенности химических свойств многоатомных спиртов. Фенолы. Строение. Кислотные свойства. Получение простых и сложных эфиров. Реакции электрофильного замещения в ароматическом ядре фенолов. Реакции окисления спиртов и фенолов. Различия в химических свойствах спиртов и фенолов.	
Содержание темы практического занятия	Особенности химических свойств одноатомных спиртов, многоатомных спиртов. Фенолы. Лабораторная работа «Химические свойства 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 α -CH-кислотного центра в молекулах карбонилсодержащих соединений. Реакции альдольной конденсации. Сравнение химических свойств альдегидов и кетонов. Реакция Канниццаро.	
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».	
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. Ароматические карбоновые кислоты.	
Содержание темы практического занятия	Карбоновые кислоты - одноосновные и многоосновные, алифатические, непредельные, ароматические. Кислотные свойства. Особенности химического поведения. Лабораторная работа «Химические свойства карбоновых кислот».	
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 α -гидроксикислот. Лактиды, лактоны. Альдегидо- и кетоникислоты: глиоксалева, пировиноградная, ацетоуксусная. Реакции декарбоксилирования. Кето-енольная таутомерия на примере ацетоуксусного эфира.	
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. Лабораторная работа «Химические свойства окси- и оксокислот».	
Тема 6.5.	Жиры, 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. Мыла Лабораторная работа «Химические свойства мыл и жиров».	
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; α - и β -аномеры. Цикло-оксо-таутомерия. Строение некоторых наиболее важных представителей рибозы, дезоксирибозы, глюкозы, галактозы, фруктозы, аминсахаров. Реакции моносахаридов: образование и гидролиз гликозидов, избыточное алкилирование, ацилирование, фосфорилирование. Образование и гидролиз О- гликозидов.	
Содержание темы практического занятия	Моносахариды: глюкоза, галактоза, фруктоза, рибоза, дезоксирибоза. Оптическая изомерия. Таутомерные формы. Реакции моносахаридов: образование и гидролиз гликозидов, избыточное алкилирование, ацилирование, фосфорилирование. Лабораторная работа «Свойства моносахаридов».	
Тема 6.7.	Аминокислоты, белки.	ОПК-1, ПК-9, УК-1
Содержание лекционного курса	Аминокислоты. Классификация. Стереомерия. 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. Специфические реакции, обусловленные взаимным влиянием функциональных групп. Первичная структура пептидов и белков.	
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 и белков»	
Тема 6.8.	Нуклеиновые кислоты.	ОПК-1, ПК-9, УК-1
Содержание лекционного курса	Нуклеиновые основания и принцип их комплементарности. Лактим-лактаминная таутомерия нуклеиновых оснований. Нуклеозиды, нуклеотиды. Образование и гидролиз. Нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Первичная и вторичная структура нуклеиновых кислот. Реакции образования и гидролиза АТФ, АДФ, АМФ.	
Содержание темы практического занятия	Нуклеиновые основания: принцип комплементарности. Нуклеозиды и нуклеотиды: виды связей, образование, гидролиз, биологическая роль. Нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Отличия ДНК от РНК.	
Тема 6.9.	Важнейшие БАС: моно-, ди-, три- и тетрапептиды	ОПК-1, ПК-9, УК-1

Содержание лекционного курса	Терпены и терпеноиды. Классификация. Изопреновое правило. Особенности химических свойств. Перегруппировка Вагнера-Меервейна. Дитерпены: ретинол (витамин А), ретиналь. Тетратерпены (каротиноиды): β-каротин (провитамин А).	
Содержание темы практического занятия	Моно- и бициклические терпены. Классификация, реакции функциональных групп. Перегруппировка Вагнера-Меервейна. Реакции мягкого окисления, гидрогалогенирования, галогенирования, гидратации. Изопреновое правило.	
Тема 6.10.	Важнейшие БАС: стероиды, стерины, желчные кислоты	ОПК-1, ПК-9, УК-1
Содержание лекционного курса	Стерины. Холестерин, эргостерин, его превращения в витамины группы D. Реакции получения, реакционная способность, значение стероидов для организма. Желчные кислоты: холевая кислота.	
Содержание темы практического занятия	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. Методика подготовки образцов для регистрации спектров. Типы используемых приборов. Применение спектральных методов в медицине.	
Содержание темы практического занятия	Использование ИК-, УФ- и ЯМР-спектроскопии для идентификации разных классов органических соединений.	
Тема 6.12.	Модуль 5	ОПК-1, ПК-9, УК-1
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа по темам раздела 6.	
Раздел 7.		ОПК-1, ПК-9, УК-1
Тема 7.1.	Контрольная работа по темам разделов 1-6.	ОПК-1, ПК-9, УК-1

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	+	+	+
Тема 1.5.		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	Лекция	+	+	+

	системах	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 и их свойства	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 углеводов.	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, 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-, три- 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	+	+	+
		Раздел 7.			
Тема 7.1.	Контрольная работа по темам разделов 1-6.	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 и естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и ...	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;- химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне.	задания на принятие решений в проблемной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, 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: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач;- научно обосновывать наблюдаемые природные явления;- представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц;- обобщать количественные показатели природных явлений для установления корреляций;- представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокола иссле	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 редакторами, поиском в сети интернет/	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, разноуровневые задания, тестирование, устный опрос	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет базовыми технологиями, но не достаточно уверенно	Свободно владеет основными навыками профессионального взаимодействия

ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 И ПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: 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;- химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне.	задания на принятие решений в проблемной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос	Решено менее 70% тестовых заданий	Частично знает основные закономерности	Знает основные закономерности, но не в полной мере	Знает основные закономерности
		Уметь: Уметь: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач;- научно обосновывать наблюдаемые природные явления;- представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц;- обобщать количественные показатели природных явлений для установления корреляций;- представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокол	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос	Допущено много фактических ошибок	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает

		Владеть: 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/	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, разноуровневые задания, тестирование, устный опрос	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай
	ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: 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;- химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне.	задания на принятие решений в проблемной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, 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: Уметь: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач;- научно обосновывать наблюдаемые природные явления;- представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц;- обобщать количественные показатели природных явлений для установления корреляций;- представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокол	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
		Владеть: 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/	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, разноуровневые задания, 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 И УК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	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;- химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне.	задания на принятие решений в проблемной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, 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: Уметь: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач;- научно обосновывать наблюдаемые природные явления;- представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц;- обобщать количественные показатели природных явлений для установления корреляций;- представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокол	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос	Допущено много фактических ошибок	Использование малосоответствующего 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

		Владеть: 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/	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, разноуровневые задания, 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: 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;- химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном уровне.	задания на принятие решений в проблемной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, 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: Уметь: Уметь: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач;- научно обосновывать наблюдаемые природные явления;- представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц;- обобщать количественные показатели природных явлений для установления корреляций;- представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного п	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос	Допущено много фактических ошибок	Использование малоответствующего 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: 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/	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, разноуровневые задания, тестирование, устный опрос	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Свободно владеет 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) Cl^- в) SO_4^{2-} 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) KCl б) CH_3COOH в) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ г) HCl 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) Al , $E^0 = -1,66 \text{ В}$; б) Cu , $E^0 = +0,34 \text{ В}$; в) Zn , $E^0 = -0,76 \text{ В}$; г) Au , $E^0 = +1,77 \text{ В}$ 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, относящийся 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 вступают в реакцию в системе, содержащей две окислительно-восстановительные пары: Дегидроаскорбиновая кислота + $2\text{H}^+ + 2e \leftrightarrow$ аскорбиновая кислота, $E^0_{\text{red}} = -0,054$ Хинон + $2\text{H}^+ + 2e \leftrightarrow$ гидрохинон, $E^0_{\text{red}} = +0,699$ а) аскорбиновззй 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)

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 и ацилирование.

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 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_3$ и $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$?

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 химии БИЛЕТ №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. ($K_a = 6,6 \cdot 10^{-5}$). 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: $Br^- + BrO_3^- \rightarrow Br_2$. 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 обобщенных 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 модуля Модуль № 1. Творческие задания раздела «Свойства растворов» 1. Разберите ионно-электронным методом приведенную схему: $Mn^{2+} + ClO_3^- \rightarrow MnO_4^{2-} + Cl^-$ 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, $K_d = 1,6 \cdot 10^{-5}$ 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 + $2H^+ + 2e \rightleftharpoons$ аскорбиновая кислота + $2H^+ + 2e \rightleftharpoons$ гидрохинон Стандартный редокс-потенциал первой из них $-0,054\text{ В}$, а второй $+0,699\text{ В}$. 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 химии 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 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 $CH_3CH_2NHCH_3$ и $CH_3CH_2CH_2NH_2$? 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 + $2H^+ + 2e \rightleftharpoons$ аскорбиновая кислота хинон + $2H^+ + 2e \rightleftharpoons$ гидрохинон Стандартный редокс-потенциал первой из них $-0,054\text{ В}$, а второй $+0,699\text{ В}$. 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”. Опыты 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 задания 1. Напишите реакцию получения гидроксида меди (II). 2. Объясните отсутствие изменений окраски при нагревании пробирки гидроксида меди с ацетоном. 3. Сравните реакционную способность 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 C_3H_8O : 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. Большого 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
- задания на принятие решений в проблемной ситуации
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации
- контрольная работа
- лабораторная работа
- разбор лабораторных данных
- разноуровневые задания
- разноуровневые задачи
- 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	В библиотеке
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.	30
2	Попков В.А., Пузаков С.А. Общая химия. Учебник для медицинских вузов. М: ГЭОТАР Медиа, 2007 -976 с.	110
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.	35
4	Биоорганическая химия [Текст] : учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 411, [5] с. : рис.	100

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Гельфман М., Ковалевич О., Юстратов В. Коллоидная химия. Учебник для вузов.СПб.: Изд. «Лань», 2017. – 336 с.	27
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
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.	30
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.	30
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.	20

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. 1.Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
3. 2.Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. 3.Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. 4.Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. 5.Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 %. 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 %. 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). 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.

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 приобретает 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 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 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 – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу 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 ограничиваясь 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 удастся, 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.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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

Органическая и физическая химия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №658 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 Fujitsu- Siemens S2110 RUS Windows 7 Prof SP 1 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Органическая и физическая химия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №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 Fujitsu- Siemens S2110 RUS Windows 7 Prof SP 1 лицензия № 61953158 от 14.06.2013	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: Философия

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалист

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 - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук

С. Р. Гаязова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание
"доцент"

Э. Р. Фахрудинова

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 и ученое звание
"доцент" , кандидат философских наук

Э. Р. Фахрудинова

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 образов...	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 Уметь: разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования, самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; оценивать педагогическую ситуацию в профессиональной деятельности Владеть: правилами и приемами самообразования, навыками самостоятельной, творческой работы
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с	ОПК-8 ИОПК 8.1	Знать: философские методы и приемы конструктивного взаимопонимания и общения с людьми

	пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами	Реализовывает этические, деонтологические принципы профессиональной деятельности	Уметь: стремиться к созданию ситуации взаимного понимания и уважения Владеть: навыками оценки деонтологической ситуации а 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 информацию по профессиональным научным проблемам	Знать: как правильно анализировать научную литературу Уметь: анализировать найденную литературу Владеть: навыками конспектирования научных источников (монографий, статей, тезисов)
		УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и содержательно выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: основные принципы системного подхода Уметь: разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного междисциплинарных подходов 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
		УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных	Знать: достижения философии прошлого и современности Уметь: правильно использовать философские понятия и анализировать основные философские проблемы.

		ситуаций и применяет системный подход для решения задач профессиональной области	Владеть: навыками самостоятельного анализа принципиальных вопросов мировоззрения
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5 И УК 5.1 Изучает и анализирует особенности социального взаимодействия с учетом национальных, культурных и религиозных особенностей	Знать: нормы и правил взаимодействия с учетом культурных и религиозных особенностей социальных сообществ; наличие особенностей конструирования болезни и здоровья у представителей различных культур Уметь: выстраивать и поддерживать социальные взаимодействия с учетом особенностей людей их культуры и мировоззрения Владеть: навыками анализа культурных, национальных и др. особенностей людей
		УК-5 И УК 5.2 Соблюдает этические нормы и права человека	Знать: основные этические теории и гуманистические ценности Уметь: сравнивать различные этические теории Владеть: навыками моделирования и анализа различных этических ситуаций
		УК-5 И УК 5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: закономерности межкультурного взаимодействия. Уметь: анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.

			Владеть: навыками выстраивания социального профессионального взаимодейс твия с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
Универсальные компетенции	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в те...	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 и гуманизма Уметь: анализировать теории справедливости и гуманизма Владеть: навыками оценки реальных жизненных ситуаций

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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-производственный;

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.).

	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего			
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 успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	6		4	2	
Тема 1.1.	10		4	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Раздел 2.	20		12	8	
Тема 2.1.	4		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 2.2.	4		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 2.3.	6		2	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 2.4.	6		2	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 2.5.	10		4	2	коллоквиум
Раздел 3.	10		6	4	
Тема 3.1.	4		2	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады

Тема 3.2.	4		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 3.3.	4		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Раздел 4.	8		4	4	
Тема 4.1.	6		2	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 4.2.	8		2	2	коллоквиум
Раздел 5.	14		10	4	
Тема 5.1.	6		4	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 5.2.	4		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 5.3.	4		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 5.4.	4		2	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Раздел 6.	8		4	4	
Тема 6.1.	5		2	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 6.2.	5		2	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Раздел 7.	16		8	8	

Тема 7.1.	5		2	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 7.2.	5		2	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 7.3.	5		2	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 7.4.	5		2	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Раздел 8.	10		8	2	
Тема 8.1.	12		8	2	коллоквиум, написание эссе
Раздел 9.	10		5	5	
Тема 9.1.	2		1	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 9.2.	2		1	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 9.3.	2		1	1	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 9.4.	2		1	1	коллоквиум
Тема 9.5.	2		1	1	написание эссе
Раздел 10.	6		3	3	
Тема 10.1.	2		1	1	коллоквиум
Тема 10.2.	2		1	1	доклады
Тема 10.3.	2		1	1	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.	Раздел 1. Философия ее предмет и значение	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Тема 1.1.	Тема 1.1. Философия, ее предмет и значение.	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Философские вопросы в жизни современного человека. Философия как теоретически обоснованное мировоззрение. Мировоззрение и личность. Соотношение философии с наукой и религией. Философия как форма познания. Предмет философии. Изменение предмета философии в ходе истории. Философия и наука. Отрицание позитивизмом познавательного значения философии. Роль философии по отношению к науке. Место и роль философии в культуре. Философия как обоснование высших целей и ценностей. Философия как рационализация и критика разнообразных форм человеческого опыта (политики, права, морали, религии, искусства, медицины и т.д.). Структура философского знания. Исторические типы философии. Используемые сквозные технологии и материалы: Big Data (Видео crash course philosophy, «Что такое философия?». Просмотр: VK), Яндекс Диск, виртуальные доски, Open education, Moodle. Maind Map – с использование программ для создания ментальных карт.	
Содержание темы самостоятельной работы	Философские вопросы в жизни современного человека. Философия как теоретически обоснованное мировоззрение. Мировоззрение и личность. Соотношение философии с наукой и религией. Философия как форма познания. Предмет философии. Изменение предмета философии в ходе истории. Философия и наука. Отрицание позитивизмом познавательного значения философии. Роль философии по отношению к науке. Место и роль философии в культуре. Философия как обоснование высших целей и ценностей. Философия как рационализация и критика разнообразных форм человеческого опыта (политики, права, морали, религии, искусства, медицины и т.д.). Структура философского знания. Исторические типы философии. Используемые сквозные технологии и материалы: Big Data (Видео crash course philosophy, «Что такое философия?». Просмотр: VK), Яндекс Диск, виртуальные доски, Open education, Moodle. Maind Map – с использование программ для создания ментальных карт.	
Раздел 2.	Раздел 2. Онтология	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Тема 2.1.	Тема 2.1. Концепции бытия в античной философии и философии Средневековья	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6

Содержание темы практического занятия	Бытие как проблема философии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Материализм и идеализм. Материальное и идеальное бытие. Специфика человеческого бытия. Поиск первоначала в ранней греческой философии. Милетская школа. Пифагорейская школа. Гераклит. Элейская школа. Атомисты Левкипп и Демокрит. Онтология Платона. Бытие и Становление. Идеи и вещи. Уровни реальности и знания. Аллегория пещеры. Онтология Аристотеля. Критика Платона. Учение о сущности. Учение о четырех причинах. Телеология Аристотеля. Особенности понимания мира в эпоху Средневековья. Идея творения и идея откровения. Бог как высшее бытие. Сущность и существование. Две традиции и две тенденции в средневековой теологии. Спор о природе универсалий. Реализм, номинализм, концептуализм. Используемые сквозные технологий и материалы: (Античная Философия – геймификация «Я Философ»! Big Data (Видео crash course philosophy, «Платон» Просмотр: VK), Яндекс Диск, виртуальные доски, Open Education, Moodle. Maind Map – с использование программ для создания ментальных карт.	
Содержание темы самостоятельной работы	Бытие как проблема философии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Материализм и идеализм. Материальное и идеальное бытие. Специфика человеческого бытия. Поиск первоначала в ранней греческой философии. Милетская школа. Пифагорейская школа. Гераклит. Элейская школа. Атомисты Левкипп и Демокрит. Онтология Платона. Бытие и Становление. Идеи и вещи. Уровни реальности и знания. Аллегория пещеры. Онтология Аристотеля. Критика Платона. Учение о сущности. Учение о четырех причинах. Телеология Аристотеля. Особенности понимания мира в эпоху Средневековья. Идея творения и идея откровения. Бог как высшее бытие. Сущность и существование. Две традиции и две тенденции в средневековой теологии. Спор о природе универсалий. Реализм, номинализм, концептуализм. Используемые сквозные технологий и материалы: (Античная Философия – геймификация «Я Философ»! Big Data (Видео crash course philosophy, «Платон» Просмотр: VK), Яндекс Диск, виртуальные доски, Open Education, Moodle. Maind Map – с использование программ для создания ментальных карт.	
Тема 2.2.	Тема 2.2. Концепции бытия в философии Нового времени	ОПК-7, ОПК-8, УК-1, УК-5, УК-6
Содержание темы практического занятия	Понимание мира в эпоху Возрождения. Антропоцентризм и пантеизм. Научная революция XVII в. Декарт – основатель философии Нового времени. Дуализм Декарта. Механистическое понимание природы. Проблема взаимосвязи души и тела. Пантеизм Спинозы. Идеализм Лейбница. Критика Лейбницем механицизма с позиций идеализма. Учение о монадах. Предустановленная гармония. Дуализм Локка. Локк о первичных и вторичных качествах. Субъективный идеализм Беркли. Отрицание различия между первичными и вторичными качествами. Отрицание материи. Проблема солипсизма. Используемые сквозные технологий и материалы: Big Data (Видео crash course philosophy, «Нео против Р. Декарта», мультфильм «Смешарики». Просмотр: VK), Яндекс Диск, виртуальные доски, Open Education, Moodle. Сетевые дискуссии (Moodle, чаты на выбор), Maind Map – с использование программ для создания ментальных карт.	

Содержание темы самостоятельной работы	Понимание мира в эпоху Возрождения. Антропоцентризм и пантеизм. Научная революция XVII в. Декарт – основатель философии Нового времени. Дуализм Декарта. Механистическое понимание природы. Проблема взаимосвязи души и тела. Пантеизм Спинозы. Идеализм Лейбница. Критика Лейбницем механицизма с позиций идеализма. Учение о монадах. Предустановленная гармония. Дуализм Локка. Локк о первичных и вторичных качествах. Субъективный идеализм Беркли. Отрицание различия между первичными и вторичными качествами. Отрицание материи. Проблема солипсизма. Используемые сквозные технологий и материалы: Big Data (Видео crash course philosophy, «Нео против Р. Декарта», мультфильм «Смешарики»). Просмотр: VK), Яндекс Диск, виртуальные доски, Open Education, Moodle. Сетевые дискуссии (Moodle, чаты на выбор), Maind Map – с использование программ для создания ментальных карт.	
Тема 2.3.	Тема 2.3. Концепции бытия в философии XIX в.	ОПК-7, ОПК-8, УК-1, УК-5, УК-6
Содержание темы практического занятия	Немецкая классическая философия. Объективный идеализм Гегеля. Тождество бытия и мышления. Диалектика. Философская система. Диалектический материализм Маркса и Энгельса. Синтез диалектики и материализма. Критика метафизического способа мышления. Диалектика как теория развития. Законы диалектики: закон перехода количественных изменений в качественные, закон единства и борьбы противоположностей, закон отрицания отрицания. Используемые сквозные технологий и материалы: применением категорий диалектики с использованием методов визуализации художественных картин (например И. Айвзовский «Девятый вал»). Яндекс Диск, виртуальные доски, Open Education, Moodle. Сетевые дискуссии (Moodle, чаты на выбор). Maind Map – с использование программ для создания ментальных карт. Видео crash course philosophy Детерминизм о свободе воле», «Компатибилизм».	
Содержание темы самостоятельной работы	Немецкая классическая философия. Объективный идеализм Гегеля. Тождество бытия и мышления. Диалектика. Философская система. Диалектический материализм Маркса и Энгельса. Синтез диалектики и материализма. Критика метафизического способа мышления. Диалектика как теория развития. Законы диалектики: закон перехода количественных изменений в качественные, закон единства и борьбы противоположностей, закон отрицания отрицания. Используемые сквозные технологий и материалы: применением категорий диалектики с использованием методов визуализации художественных картин (например И. Айвзовский «Девятый вал»). Яндекс Диск, виртуальные доски, Open Education, Moodle. Сетевые дискуссии (Moodle, чаты на выбор). Maind Map – с использование программ для создания ментальных карт. Видео crash course philosophy Детерминизм о свободе воле», «Компатибилизм».	
Тема 2.4.	Тема 2.4. Современная материалистическая концепция бытия и ее принципы	ОПК-7, ОПК-8, УК-1, УК-5, УК-6
Содержание темы практического занятия	Принцип материализма. Понятие материи. Уровни организации материи. Физикализм и эмерджентизм. Материя и движение. Пространственно-временные характеристики бытия. Субстанциональная и реляционная концепции пространства и времени. Принцип детерминизма. Причина и следствие. Закон. Необходимость и случайность. Механистический детерминизм. Детерминизм и свобода. Фатализм. Индетерминизм. Возможность и действительность. Вероятность. Динамические и статистические закономерности. Спор о детерминизме в современной науке. Принцип системности. Понятие целостности. Целое и часть. Механицизм и холизм. Понятие системы. Типы систем. Самоорганизующиеся системы. Синергетика как новое миропонимание. Принцип развития. Понятие развития. Современная наука о глобальной эволюции как самоорганизации материи.	

Содержание темы самостоятельной работы	Принцип материализма. Понятие материи. Уровни организации материи. Физикализм и эмерджентизм. Материя и движение. Пространственно-временные характеристики бытия. Субстанциональная и реляционная концепции пространства и времени. Принцип детерминизма. Причина и следствие. Закон. Необходимость и случайность. Механистический детерминизм. Детерминизм и свобода. Фатализм. Индетерминизм. Возможность и действительность. Вероятность. Динамические и статистические закономерности. Спор о детерминизме в современной науке. Принцип системности. Понятие целостности. Целое и часть. Механицизм и холизм. Понятие системы. Типы систем. Самоорганизующиеся системы. Синергетика как новое миропонимание. Принцип развития. Понятие развития. Современная наука о глобальной эволюции как самоорганизации материи.	
Тема 2.5.	Тема 2.5. Коллоквиум №1.	ОПК-7, ОПК-8, УК-1, УК-5, УК-6

Содержание темы практического занятия	Вопросы к МОДУЛЮ 1.Мировоззрение и личность. Философия как теоретически обоснованное мировоззрение. Соотношение философии с мифом, религией и наукой. 2.Философия как форма познания. Философия и наука (этапы взаимоотношений). Предмет философии и его изменение в ходе истории познания. Понятие метафизики. Отрицание позитивизмом познавательного значения метафизики. 3.Философия как обоснование высших целей и ценностей. Философия как рационализация и критика различных форм человеческого опыта. Структура философии и основные этапы истории философии4.Бытие как проблема философии. Основные типы концепций бытия. Монизм, дуализм, плюрализм. Материализм и идеализм5.Проблема предельного основания всего сущего и основные варианты ее решения. Поиски первоначала в ранней греческой философии (Милетская школа, пифагорейская школа, Гераклит Эфесский, Элейская школа (Парменид и Зенон), атомисты Левкипп и Демокрит).6.Онтология Платона. Концепция двух миров. Различие и взаимосвязь между идеями и вещами. Структура идеального мира. Аллегория пещеры.7.Онтология Аристотеля. Критика Платона. Учение о четырех причинах. Телеология Аристотеля. 8.Спор о природе универсалий в средневековой схоластике. Реализм, номинализм, концептуализм.9.Научная революция XVII в. Декарт как один из основателей философии Нового времени. Механистическое понимание природы. Проблема субстанции в философии Нового времени.10.Дуализм Декарта. Роль сомнения в метафизике Декарта. Психифизическая проблема. Пантеизм и нейтральный монизм Б. Спинозы. 11.Субъективный идеализм Беркли. Отрицание различия между первичными и вторичными качествами. Трактовка реальности. Отрицание материи. Проблема солипсизма.12.Объективный идеализм Гегеля. Тождество бытия и мышления. Диалектика в понимании Гегеля. Диалектика и философская система. 13.Диалектический материализм Маркса и Энгельса. Диалектика в материалистическом понимании. Законы диалектики: закон перехода количественных изменений в качественные, закон единства и борьбы противоположностей, закон отрицания отрицания.14.Метод проб и ошибок. Критика диалектики К.Поппером. Достоинства диалектического мышления по К. Попперу. Почему диалектика не является универсальной теорией мира и логикой.15.Принцип материализма. Понятие материи. Уровни организации материи и их взаимосвязь (физикализм, редукционизм и эмерджентизм). 16.Принцип системности. Целое и часть. Механицизм и холизм. Понятие системы. Типы систем. Самоорганизующиеся системы17.Принцип детерминизма. Механистический детерминизм. Детерминизм и свобода. Фатализм. Индетерминизм. Вероятностный детерминизм18.Принцип развития. Понятие развития. Современная наука о глобальной эволюции как самоорганизации материи. 19.Понятие отражения. Развитие форм отражения. Сознание как высшая форма отражения. Особенности отражения в живой и неживой природе20.Синергетика как наука о новом миропонимании. Основные категории синергетики. Бифуркация. Порядок и Хаос, Понятие аттрактор. Примеры синергетических систем. Фрактал. Идея неустойчивости Пригожин.21.Определение сознания. Модели сознания. Философский зомби. Эксперименты «Комната Марии», «Мозги в Хьюстоне».	

Содержание темы самостоятельной работы	Вопросы к МОДУЛЮ 1.Мировоззрение и личность. Философия как теоретически обоснованное мировоззрение. Соотношение философии с мифом, религией и наукой. 2.Философия как форма познания. Философия и наука (этапы взаимоотношений). Предмет философии и его изменение в ходе истории познания. Понятие метафизики. Отрицание позитивизмом познавательного значения метафизики. 3.Философия как обоснование высших целей и ценностей. Философия как рационализация и критика различных форм человеческого опыта. Структура философии и основные этапы истории философии4.Бытие как проблема философии. Основные типы концепций бытия. Монизм, дуализм, плюрализм. Материализм и идеализм5.Проблема предельного основания всего сущего и основные варианты ее решения. Поиски первоначала в ранней греческой философии (Милетская школа, пифагорейская школа, Гераклит Эфесский, Элейская школа (Парменид и Зенон), атомисты Левкипп и Демокрит).6.Онтология Платона. Концепция двух миров. Различие и взаимосвязь между идеями и вещами. Структура идеального мира. Аллегория пещеры.7.Онтология Аристотеля. Критика Платона. Учение о четырех причинах. Телеология Аристотеля. 8.Спор о природе универсалий в средневековой схоластике. Реализм, номинализм, концептуализм.9.Научная революция XVII в. Декарт как один из основателей философии Нового времени. Механистическое понимание природы. Проблема субстанции в философии Нового времени.10.Дуализм Декарта. Роль сомнения в метафизике Декарта. Психифизическая проблема. Пантеизм и нейтральный монизм Б. Спинозы. 11.Субъективный идеализм Беркли. Отрицание различия между первичными и вторичными качествами. Трактовка реальности. Отрицание материи. Проблема солипсизма.12.Объективный идеализм Гегеля. Тождество бытия и мышления. Диалектика в понимании Гегеля. Диалектика и философская система. 13.Диалектический материализм Маркса и Энгельса. Диалектика в материалистическом понимании. Законы диалектики: закон перехода количественных изменений в качественные, закон единства и борьбы противоположностей, закон отрицания отрицания.14.Метод проб и ошибок. Критика диалектики К.Поппером. Достоинства диалектического мышления по К. Попперу. Почему диалектика не является универсальной теорией мира и логикой.15.Принцип материализма. Понятие материи. Уровни организации материи и их взаимосвязь (физикализм, редукционизм и эмерджентизм). 16.Принцип системности. Целое и часть. Механицизм и холизм. Понятие системы. Типы систем. Самоорганизующиеся системы17.Принцип детерминизма. Механистический детерминизм. Детерминизм и свобода. Фатализм. Индетерминизм. Вероятностный детерминизм18.Принцип развития. Понятие развития. Современная наука о глобальной эволюции как самоорганизации материи. 19.Понятие отражения. Развитие форм отражения. Сознание как высшая форма отражения. Особенности отражения в живой и неживой природе20.Синергетика как наука о новом миропонимании. Основные категории синергетики. Бифуркация. Порядок и Хаос, Понятие аттрактор. Примеры синергетических систем. Фрактал. Идея неустойчивости Пригожин.21.Определение сознания. Модели сознания. Философский зомби. Эксперименты «Комната Марии», «Мозги в Хьюстоне».	
Раздел 3.	Раздел 3. Теория познания	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Тема 3.1.	Тема 3.1. Проблема обоснования знания.	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6

Содержание темы практического занятия	Скептицизм и агностицизм. Знание и мнение. Проблема обоснования знания и фундаментализм. Рационализм (Платон, Р. Декарт, Лейбниц) и эмпиризм (Ф.Бэкон, Дж.Локк) об источнике и методе достижения достоверного знания. Теория врожденных идей и ее критика Дж. Локком.Скептицизм (софисты Горгий и Протагор, Пиррон и его школа). Эмпиризм и скептицизм Д. Юма. Юм о духовной субстанции и причинности.Теория познания И. Канта. Синтез рационализма и эмпиризма. Априорные формы чувственности и рассудка и их роль в процессе познания. Обоснование научного знания. Понятие вещи-в-себе. Агностицизм.Отказ от фундаментализма в неклассической философии. Используемые сквозные технологий и материалы: Big Data (Видео crash course philosophy «Эмпиризм». Видео «Что такое сознание? Просмотр: VK), Яндекс Диск, виртуальные доски, Open Education, Moodle. Сетевые дискуссии (Moodle, чаты на выбор),	
Содержание темы самостоятельной работы	Скептицизм и агностицизм. Знание и мнение. Проблема обоснования знания и фундаментализм. Рационализм (Платон, Р. Декарт, Лейбниц) и эмпиризм (Ф.Бэкон, Дж.Локк) об источнике и методе достижения достоверного знания. Теория врожденных идей и ее критика Дж. Локком.Скептицизм (софисты Горгий и Протагор, Пиррон и его школа). Эмпиризм и скептицизм Д. Юма. Юм о духовной субстанции и причинности.Теория познания И. Канта. Синтез рационализма и эмпиризма. Априорные формы чувственности и рассудка и их роль в процессе познания. Обоснование научного знания. Понятие вещи-в-себе. Агностицизм.Отказ от фундаментализма в неклассической философии. Используемые сквозные технологий и материалы: Big Data (Видео crash course philosophy «Эмпиризм». Видео «Что такое сознание? Просмотр: VK), Яндекс Диск, виртуальные доски, Open Education, Moodle. Сетевые дискуссии (Moodle, чаты на выбор),	
Тема 3.2.	Тема 3.2 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.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. Используемые сквозные технологий и материалы: Big Data (Видео crash course philosophy «Эмпиризм». Видео «Что такое сознание? Просмотр: VK), Яндекс Диск, виртуальные доски, Open Education, Moodle. Сетевые дискуссии (Moodle, чаты на выбор),	

Содержание темы самостоятельной работы	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. 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. Используемые сквозные технологии и материалы: Big Data (Видео crash course philosophy «Эмпиризм». Видео «Что такое сознание? Просмотр: VK), Яндекс Диск, виртуальные доски, Open Education, Moodle. Сетевые дискуссии (Moodle, чаты на выбор),	
Тема 3.3.	Тема 3.3. 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 4.	Раздел 4. Философия науки	ОПК-7, ОПК-8, УК-1, УК-5, УК-6
Тема 4.1.	Тема 4.1. Структура и методология науки	ОПК-7, ОПК-8, УК-1, УК-5, УК-6
Содержание темы практического занятия	Специфика научного познания. Эмпирический и теоретический уровни, их различие. Формы эмпирического знания: данные наблюдений, научные факты и эмпирические обобщения. Отличие эмпирического обобщения от теоретического закона. Научная теория и ее функции. Природа идеализаций. Формализация и математизация научного знания. Взаимосвязь эмпирии и теории. Научное объяснение. Дедуктивно-номологическая (подводящая) модель научного объяснения. Объяснение и понимание. Философские основания науки. Используемые сквозные технологии и материалы: Big Data (Видео crash course philosophy «К. Поппер. Наука и лженаука»). Яндекс Диск, виртуальные доски, Open Education, Moodle. Сетевые дискуссии (Moodle, чаты на выбор), составление кроссвордов в программе HotPot), Fishbone.	

Содержание темы самостоятельной работы	Специфика научного познания Эмпирический и теоретический уровни, их различие. Формы эмпирического знания: данные наблюдений, научные факты и эмпирические обобщения. Отличие эмпирического обобщения от теоретического закона. Научная теория и ее функции. Природа идеализаций. Формализация и математизация научного знания. Взаимосвязь эмпирии и теории. Научное объяснение. Дедуктивно-номологическая (подводящая) модель научного объяснения. Объяснение и понимание. Философские основания науки. Используемые сквозные технологий и материалы: Big Data (Видео crash course philosophy «К. Поппер. Наука и лженаука»). Яндекс Диск, виртуальные доски, Open Education, Moodle. Сетевые дискуссии (Moodle, чаты на выбор), составление кроссвордов в программе HotPot), Fishbone.	
Тема 4.2.	Тема 4.2. Коллоквиум № 2	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6

Содержание темы практического занятия	Коллоквиум № 2. (Знание и мнение. Проблема обоснования знания и фундаментализм. Рационализм Платон, Декарт, Лейбниц) и эмпиризм (Бэкон, Локк) об источнике и методе достижения достоверного знания. Теория врожденных идей и ее критика Локком.2.Скептицизм Д.Юма. Радикальный эмпиризм. Отрицание существования духовной субстанции. Трактовка причинности. Отрицание существования ЯЗ. Теория познания И. Канта. Синтез рационализма и эмпиризма. Априорные формы чувственности и рассудка и их роль в процессе познания. Обоснование научного знания. Понятие вещи-в-себе. Агностицизм.4. Чувственное познание и его формы. Соотношение субъективного и объективного в чувственном образе. Рациональное познание и его формы. 5. Теории истины (классическая, когерентная, прагматистская, конвенциональная, диалектико-материалистическая). С какими трудностями столкнулась классическая концепция истины?6. Эмпирический и теоретический уровни, их различие. Формы эмпирического знания: данные наблюдений, научные факты и эмпирические обобщения. Отличие эмпирического обобщения от теоретического закона. 7 Научная теория и ее функции. Природа идеализаций. Формализация и математизация научного знания. Взаимосвязь эмпирии и теории. 8 Научное объяснение. Дедуктивно-номологическая (подводящая) модель научного объяснения. Объяснение и понимание.9.Общелогические методы познания (анализ и синтез, обобщение и абстрагирование, индукция и дедукция, аналогия и моделирование).10 Методы научного познания. Специальные, общенаучные и универсальные методы. 11 Методы эмпирического уровня (наблюдение и эксперимент) и теоретического уровня (гипотетико-дедуктивный метод, формализация, аксиоматический метод).12. Философские основания науки13. Текст Карнапа. В чем состоит отличие между универсальным и статистическим законами? В каких случаях для объяснения прибегают к использованию статистических законов?14 Текст Карнапа Почему нельзя прийти к теоретическим законам путем обобщения эмпирических законов? В чем состоит отличие эксперимента от наблюдения? Почему эксперимент используется не во всех областях науки? В чем видит Карнап недостаток объяснения регенерации, данного Гансом Дришем? 15 Текст Поппера Почему подтверждение теорий Фрейда и Адлера Попперу кажется подозрительным? В чем отличие между подтверждением теории относительности Эйнштейна и подтверждениями психоаналитических теорий? Что такое фальсифицируемость как критерий научности теории? Являются ли психоаналитические теории научными с точки зрения этого критерия?16 Научное, вненаучное и антинаучное знания. Критерии научности. Логический позитивизм о верифицируемости как критерии научности. К. Поппер о фальсифицируемости как критерии научности. 17.Понятия абсолютной и относительной истины. Догматизм и релятивизм. Объективность истины. Конкретность истины. Практика как критерий истины.18. Мышление, логика, язык и действительность. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Интуиция и ее роль в познании. 19. Понятие наивного реализма. Активная роль субъекта в процессе познания. Отражение и конструирование. Познание, творчество и практика.20. Определение сознания. Модели сознания. Философский зомби. Эксперименты «Комната Марии», «Мозги в Хьюстоне».

Содержание темы самостоятельной работы	Коллоквиум № 2. (Знание и мнение. Проблема обоснования знания и фундаментализм. Рационализм Платон, Декарт, Лейбниц) и эмпиризм (Бэкон, Локк) об источнике и методе достижения достоверного знания. Теория врожденных идей и ее критика Локком.2.Скептицизм Д.Юма. Радикальный эмпиризм. Отрицание существования духовной субстанции. Трактовка причинности. Отрицание существования ЯЗ. Теория познания И. Канта. Синтез рационализма и эмпиризма. Априорные формы чувственности и рассудка и их роль в процессе познания. Обоснование научного знания. Понятие вещи-в-себе. Агностицизм.4. Чувственное познание и его формы. Соотношение субъективного и объективного в чувственном образе. Рациональное познание и его формы. 5. Теории истины (классическая, когерентная, прагматистская, конвенциональная, диалектико-материалистическая). С какими трудностями столкнулась классическая концепция истины?6. Эмпирический и теоретический уровни, их различие. Формы эмпирического знания: данные наблюдений, научные факты и эмпирические обобщения. Отличие эмпирического обобщения от теоретического закона. 7 Научная теория и ее функции. Природа идеализаций. Формализация и математизация научного знания. Взаимосвязь эмпирии и теории. 8 Научное объяснение. Дедуктивно-номологическая (подводящая) модель научного объяснения. Объяснение и понимание.9.Общелогические методы познания (анализ и синтез, обобщение и абстрагирование, индукция и дедукция, аналогия и моделирование).10 Методы научного познания. Специальные, общенаучные и универсальные методы. 11 Методы эмпирического уровня (наблюдение и эксперимент) и теоретического уровня (гипотетико-дедуктивный метод, формализация, аксиоматический метод).12. Философские основания науки13. Текст Карнапа. В чем состоит отличие между универсальным и статистическим законами? В каких случаях для объяснения прибегают к использованию статистических законов?14 Текст Карнапа Почему нельзя прийти к теоретическим законам путем обобщения эмпирических законов? В чем состоит отличие эксперимента от наблюдения? Почему эксперимент используется не во всех областях науки? В чем видит Карнап недостаток объяснения регенерации, данного Гансом Дришем? 15 Текст Поппера Почему подтверждение теорий Фрейда и Адлера Попперу кажется подозрительным? В чем отличие между подтверждением теории относительности Эйнштейна и подтверждениями психоаналитических теорий? Что такое фальсифицируемость как критерий научности теории? Являются ли психоаналитические теории научными с точки зрения этого критерия?16 Научное, вненаучное и антинаучное знания. Критерии научности. Логический позитивизм о верифицируемости как критерии научности. К. Поппер о фальсифицируемости как критерии научности. 17.Понятия абсолютной и относительной истины. Догматизм и релятивизм. Объективность истины. Конкретность истины. Практика как критерий истины.18. Мышление, логика, язык и действительность. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Интуиция и ее роль в познании. 19. Понятие наивного реализма. Активная роль субъекта в процессе познания. Отражение и конструирование. Познание, творчество и практика.20. Определение сознания. Модели сознания. Философский зомби. Эксперименты «Комната Марии», «Мозги в Хьюстоне».	
Раздел 5.	Раздел 5. Философская антропология	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Тема 5.1.	Тема 5.1. Концепции человека в истории философии	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6

Содержание темы практического занятия	Понятие природы человека. Родовая сущность и индивидуальность. Особенности познания человека. Подходы «извне» и «изнутри». Различные философские концепции человека в истории. Образ человека разумного в античной философии. Образ человека духовного в средневековой философии. Гуманизм эпохи Возрождения. Просветители XVIII в. о природе человека. Концепция человека К. Маркса. Концепции человека в XX в.: натуралистическая, психоаналитическая, культурологическая и экзистенциальная. Разнообразие современных концепций человека. Проблема синтеза знаний о человеке.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие природы человека. Родовая сущность и индивидуальность. Особенности познания человека. Подходы «извне» и «изнутри». Различные философские концепции человека в истории. Образ человека разумного в античной философии. Образ человека духовного в средневековой философии. Гуманизм эпохи Возрождения. Просветители XVIII в. о природе человека. Концепция человека К. Маркса. Концепции человека в XX в.: натуралистическая, психоаналитическая, культурологическая и экзистенциальная. Разнообразие современных концепций человека. Проблема синтеза знаний о человеке.	
Тема 5.2.	Тема 5.2. 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	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).	
Тема 5.3.	Тема 5.3. Психоанализ о природе человека	ОПК-7, ОПК-8, УК-1, УК-5, УК-6
Содержание темы практического занятия	Бессознательное и его роль в жизни человека. Фрейд, Юнг и Адлер о структуре и динамике психики. Теория З. Фрейда. Структура психики. Понятия либидо. Внутренний конфликт как главная проблема душевной жизни человека. Способы решения конфликта. Понятие сублимации. Теория К.Г. Юнга. Коллективное бессознательное. Понятие индивидуации. Теория А. Адлера. Понятие комплекса неполноценности. Принцип компенсации.	
Содержание темы самостоятельной работы	Бессознательное и его роль в жизни человека. Фрейд, Юнг и Адлер о структуре и динамике психики. Теория З. Фрейда. Структура психики. Понятия либидо. Внутренний конфликт как главная проблема душевной жизни человека. Способы решения конфликта. Понятие сублимации. Теория К.Г. Юнга. Коллективное бессознательное. Понятие индивидуации. Теория А. Адлера. Понятие комплекса неполноценности. Принцип компенсации.	
Тема 5.4.	Тема 5.4. Экзистенциальная концепция человека	ОПК-7, ОПК-8, УК-1, УК-5, УК-6
Содержание темы практического занятия	Отрицание универсальной человеческой природы. Человек как собственный проект. Личность и свобода. Подлинное и неподлинное бытие. Пограничная ситуация. Смысл жизни и ценности. Категории человеческого существования. Проблема смысла жизни, смерти и бессмертия в философии. Счастье. Любовь. Свобода. Творчество. deo crash course philosophy «Экзистенциализм». (Просмотр, например VK) Яндекс Диск, виртуальные доски, Open Education, Moodle. Сетевые дискуссии (Moodle, чаты на выбор).	

Содержание темы самостоятельной работы	Отрицание универсальной человеческой природы. Человек как собственный проект. Личность и свобода. Подлинное и неподлинное бытие. Пограничная ситуация. Смысл жизни и ценности. Категории человеческого существования. Проблема смысла жизни, смерти и бессмертия в философии. Счастье. Любовь. Свобода. Творчество. deo crash course philosophy «Экзистенциализм». (Просмотр, например VK) Яндекс Диск, виртуальные доски, Open Education, Moodle. Сетевые дискуссии (Moodle, чаты на выбор).	
Раздел 6.	Раздел 6. Этика	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Тема 6.1.	Тема 6.1 Понятие этики. Этические теории античности	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Понятие этики. Этические теории античности. Понятия «этика», «мораль», «нравственность», их происхождение и смысл. Мораль как особая форма регуляции общественных отношений и поведения человека. Нравственное поведение и нравственное сознание. Ситуация морального выбора, ее характеристики. Критерии морального поведения и моральной оценки. Автономность и ответственность личности. Проблема обоснования нравственных ценностей в античной философии. Учение Сократа. Критика софистов. Взаимосвязь познания и добродетели. Этическая концепция Платона. Учение о добродетелях. Этическая теория Аристотеля. Учение Эпикура. Эвдемонизм. Счастье как безмятежность. Этика стоиков. Апатия как этический идеал. Используемые сквозные технологий и материалы: Big Data (Видео crash course philosophy «Этика Аристотеля», «Этика И.Канта», «Этика Утилитаризма». Фрагмент фильма «Иррациональный человек». Яндекс Диск, виртуальные доски, Open Education, Moodle. Сетевые дискуссии (Moodle, чаты на выбор). Fishbone. Анализ фильма (на выбор) с использованием этических концепций.	
Содержание темы самостоятельной работы	Понятие этики. Этические теории античности. Понятия «этика», «мораль», «нравственность», их происхождение и смысл. Мораль как особая форма регуляции общественных отношений и поведения человека. Нравственное поведение и нравственное сознание. Ситуация морального выбора, ее характеристики. Критерии морального поведения и моральной оценки. Автономность и ответственность личности. Проблема обоснования нравственных ценностей в античной философии. Учение Сократа. Критика софистов. Взаимосвязь познания и добродетели. Этическая концепция Платона. Учение о добродетелях. Этическая теория Аристотеля. Учение Эпикура. Эвдемонизм. Счастье как безмятежность. Этика стоиков. Апатия как этический идеал. Используемые сквозные технологий и материалы: Big Data (Видео crash course philosophy «Этика Аристотеля», «Этика И.Канта», «Этика Утилитаризма». Фрагмент фильма «Иррациональный человек». Яндекс Диск, виртуальные доски, Open Education, Moodle. Сетевые дискуссии (Moodle, чаты на выбор). Fishbone. Анализ фильма (на выбор) с использованием этических концепций.	
Тема 6.2.	Тема 6.2 Этические теории Нового времени и современности.	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Этическая система И. Канта. Принцип автономии морали. Понятие категорического императива. Утилитаристская этика. Этические концепции И. Бентама и Дж.С. Милля. Общий и частный интерес. Позиция разумного эгоизма. Соотношение пользы и добродетели. Моральный нигилизм Ф. Ницше. Отрицание моральных ценностей. Этика А. Швейцера.	
Содержание темы самостоятельной работы	Этическая система И. Канта. Принцип автономии морали. Понятие категорического императива. Утилитаристская этика. Этические концепции И. Бентама и Дж.С. Милля. Общий и частный интерес. Позиция разумного эгоизма. Соотношение пользы и добродетели. Моральный нигилизм Ф. Ницше. Отрицание моральных ценностей. Этика А. Швейцера.	

Раздел 7.	Раздел 7. Социальная философия	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Тема 7.1.	Тема 7.1. 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 7.2.	Тема 7.2. 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 7.3.	Тема 7.3 Глобальные проблемы современности	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 7.4.	Тема 7.4. Будущее человечества.	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Моральные контраверзы цифровой эпохи. Этические проблемы виртуальной реальности.Понятие "технэ", энвайронментализм, трансгуманизм, Критика энвайронментализма. Теории Д.С. Хаксли, Ф.М. Эсфендиари, Н. Бостром. Трансчеловек. Постчеловек. Технологическаясингулярность. Взаимоотношения пост-человека и человека.	
Содержание темы самостоятельной работы	Моральные контраверзы цифровой эпохи. Этические проблемы виртуальной реальности.Понятие "технэ", энвайронментализм, трансгуманизм, Критика энвайронментализма. Теории Д.С. Хаксли, Ф.М. Эсфендиари, Н. Бостром. Трансчеловек. Постчеловек. Технологическаясингулярность. Взаимоотношения пост-человека и человека.	
Раздел 8.	Раздел 8. Командная работа и устный коллоквиум	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Тема 8.1.	Тема 8.1 Командная работа и устный коллоквиум	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6

Содержание темы практического занятия	1. Коллоквиум. 1. Образы человека в истории философии. (Античность, Средневековье, Возрождение, Новое Время) 2. Понятие природы человека. Родовая сущность и индивидуальность. Особенности по-знания человека. Подходы «извне» и «изнутри» к человеку. 3. Прагматическая антропология И. Канта. Концепция человека К. Маркса. Родовая сущность. Проблема отчуждения. 4. Человек как биологическое и социальное существо. Наследственность и среда. Социологизаторский и биологизаторский подходы. Антропогенез и его факторы. 5. Что такое альтруизм? Происхождение альтруизма с точки зрения социологизаторско-го подхода и биологизаторского подхода. 6. Теория К.Г.Юнга. Коллективное бессознательное. Понятие индивидуации. . Теория А.Адлера. Понятие комплекса неполноценности. Принцип компенсации. 7. Что такое экзистенциализм? Назовите представителей. Что означает «сущность пред-шествует существованию»? Что такое «пограничная ситуация» и кто ввел этот тер-мин? 8. Объясните выражения Сартра «исходить из субъективности» и «существование предшествует сущности», «выбирая себя, мы выбираем всех людей». Что объясняет Сартр на примере истории со своим учеником? 9. .Понятия «этика», «мораль», и «нравственность». Мораль как особая форма регуля-ции общественных отношений. 10. Проблема обоснования нравственных ценностей в античной философии (Сократ, Платон, Аристотель, Эпикур, стоики). 11. Этика И. Канта. Понятие категорического императива. Принцип автономии морали. 12. Утилитаристская этика (И.Бентам, Д.С.Милль). Какие возражения были выдвинуты против утилитаризма? В чем суть утилитаристского принципа всеобщего счастья? 13. Моральный нигилизм Ф. Ницше. Почему Ницше считает, что надо воздерживаться от сострадания? В чем заключается сущность истинной морали по Ницше? Два типа мо-рали по Ф.Ницше. 14. Этика А. Швейцера. . Как понимаются отношения между человеком и природой в этике благоговения перед жизнью? Каковы причины этического конфликта между обществом и личностью? Что представляет собой нравственная личность по мнению Швейцера? 15. Каковы причины истерии с точки зрения психологической теории Брейера и Фрейда? Какие примеры приводит Фрейд? Как лечил истерию Брейер? Как объяснял Брейер возникновение истерических симптомов в отличие от Фрейда? 16. Что такое истерическая конверсия? Что такое расщепление личности? Какова теория истерии Жане и почему Фрейд с ней не согласен? Что Фрейд считает доказательством существования вытеснения? Почему Фрейд считает необходимым исключить гипноз? Каково основное правило психоанализа? 18. Какими путями можно сделать освобожденные психоанализом бессознательные вле-чения безвредными для индивида? На чем основана техника узнавания по свободно возникающим мыслям больного? Каково отношение между возникающими мыслями больного и вытесненным комплексом? Что такое сновидения по мнению Фрейда и что надо учитывать при их толковании? 19. Основные характеристики общества: самодеятельность, самоорганизация, саморазвитие, самодостаточность. 20. Основные сферы общественной жизни. Формационный и цивилизационный подходы к анализу общества 21. Трансгуманизм (Постчеловек, трансчеловек, сверхчеловек) энвайроментализм. Проблема сверхума. 22. Общество. Что такое пересборка социального? Виды пересборки. 2. Командная работа	
Содержание темы самостоятельной работы	Что такое глобальное здоровье. Человек и биополитика. Проблема пандемии. Философский подход к проблеме каронавируса.	
Раздел 9.	Раздел 9. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Тема 9.1.	Тема 9.1. Ценностные вызовы современной политики и ценности российской цивилизации	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Определение ключевых ценностных вызовов, описание их эффекта на трансформацию общества, власти и государства	

Содержание темы самостоятельной работы	Определение ключевых ценностных вызовов, описание их эффекта на трансформацию общества, власти и государства	
Тема 9.2.	Тема 9.2. Концепт мировоззрения в социальных науках	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Питч-сессии по основным концепциям мировоззрения, проектные презентации о понятиях, смежных с мировоззрением («идентичность», «культура» и пр.). Доклады и дебаты по ключевым концепциям мировоззрения	
Содержание темы самостоятельной работы	Питч-сессии по основным концепциям мировоззрения, проектные презентации о понятиях, смежных с мировоззрением («идентичность», «культура» и пр.). Доклады и дебаты по ключевым концепциям мировоззрения	
Тема 9.3.	Тема 9.3 Системная модель мировоззрения	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Представление ключевых элементов системной модели мировоззрения («человек – семья – общество – государство – страна»). Дискуссии об их значении и содержании в современной студенческой среде	
Содержание темы самостоятельной работы	Представление ключевых элементов системной модели мировоззрения («человек – семья – общество – государство – страна»). Дискуссии об их значении и содержании в современной студенческой среде	
Тема 9.4.	Тема 9.4 Ценности российской цивилизации	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Дискуссии по ключевым ценностным принципам российской цивилизации. «символы – идеи – нормы – ритуалы – институты	
Содержание темы самостоятельной работы	Дискуссии по ключевым ценностным принципам российской цивилизации. «символы – идеи – нормы – ритуалы – институты	
Тема 9.5.	Тема 9.5. Мировоззрение и государство	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Проблемное обсуждение роли структур публичной власти по формированию и поддержанию устойчивости мировоззрения и ценностных принципов. Обсуждение исторического опыта государственных инициатив в области мировоззрения (уваровская «теория официальной народности», советская государственная идеология и пр.)	
Содержание темы самостоятельной работы	Проблемное обсуждение роли структур публичной власти по формированию и поддержанию устойчивости мировоззрения и ценностных принципов. Обсуждение исторического опыта государственных инициатив в области мировоззрения (уваровская «теория официальной народности», советская государственная идеология и пр.)	
Раздел 10.	Вызовы будущего и развитие страны	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Тема 10.1.	Тема 10.1 Россия и глобальные вызовы	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	дискуссии и дебаты о списке глобальных проблем, имеющих приоритетное значение для России.	
Содержание темы самостоятельной работы	дискуссии и дебаты о списке глобальных проблем, имеющих приоритетное значение для России.	
Тема 10.2.	Тема 10.2 Образы будущего России	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Групповые проекты по работе с источниками или презентациям различных версий образа будущего России. Деловые игры	
Содержание темы самостоятельной работы	Групповые проекты по работе с источниками или презентациям различных версий образа будущего России. Деловые игры	
Тема 10.3.	Тема 10.3 Сценарии развития российской цивилизации	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-5,УК-6
Содержание темы практического занятия	Эссе о сценариях будущего	
Содержание темы самостоятельной работы	Эссе о сценариях будущего	

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.	Тема 1.1. Философия, ее предмет и значение.	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 2.							
Тема 2.1.	Тема 2.1. Концепции бытия в античной философии и философии Средневековья	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	Тема 2.2. Концепции бытия в философии Нового времени	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.3.	Тема 2.3. Концепции бытия в философии XIX в.	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.4.	Тема 2.4. Современная материалистическая концепция бытия и ее принципы	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 2.5.	Тема 2.5. Коллоквиум №1.	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 3.							
Тема 3.1.	Тема 3.1. Проблема обоснования знания.	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 3.2.	Тема 3.2 Знание и реальность.	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 3.3.	Тема 3.3. Проблема истины	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 4.							
Тема 4.1.	Тема 4.1. Структура и методология науки	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 4.2.	Тема 4.2. Коллоквиум № 2	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 5.							
Тема 5.1.	Тема 5.1. Концепции человека в истории философии	Практическое занятие	+	+	+	+	+

		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Тема 5.2.	Тема 5.2. Биологическое и социальное в природе человека	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Тема 5.3.	Тема 5.3. Психоанализ о природе человека	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Тема 5.4.	Тема 5.4. Экзистенциальная концепция человека	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Раздел 6.							
Тема 6.1.	Тема 6.1 Понятие этики. Этические теории античности	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Тема 6.2.	Тема 6.2 Этические теории Нового времени и современности.	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Раздел 7.							
Тема 7.1.	Тема 7.1. Общество как предмет философского анализа	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Тема 7.2.	Тема 7.2. Философия истории	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Тема 7.3.	Тема 7.3 Глобальные проблемы современности	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Тема 7.4.	Тема 7.4. Будущее человечества.	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Раздел 8.							
Тема 8.1.	Тема 8.1 Командная работа и устный коллоквиум	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Раздел 9.							
Тема 9.1.	Тема 9.1. Ценностные вызовы современной политики и ценности русской цивилизации	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Тема 9.2.	Тема 9.2. Концепт мировоззрения в социальных науках	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Тема 9.3.	Тема 9.3 Системная модель мировоззрения	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Тема 9.4.	Тема 9.4 Ценности русской цивилизации	Практическое занятие	+	+	+	+	+

		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Тема 9.5.	Тема 9.5. Мировоззрение и государство	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Раздел 10.							
Тема 10.1.	Тема 10.1 Россия и глобальные вызовы	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Тема 10.2.	Тема 10.2 Образы будущего России	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Тема 10.3.	Тема10.3 Сценарии развития российской цивилизации	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)
ОПК-7 Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образ...	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 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 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

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 идеологические 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	УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным	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

основе системного подхода, проблемам вырабатывать стратегию действий		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: навыками и конспектирования научных источников (монографий, 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 аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	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: 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 и анализировать основные философские 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 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 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	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

	провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	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 противокоррупционного 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 11.3 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 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 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 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 5.2 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 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.	
	Владет 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 информацию в процессе межкультурного взаимодействия	Знать закономерности межкультурного взаимодействия.	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 важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.	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 дополнительных 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 особенностей основных 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	УК-6 ИУК 6.1 Представляет перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных	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

способы совершенствования основе самооценки образования в те...	ее возможностей, этапов на карьерного роста, временной и перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Уметь: анализировать теории справедливости и гуманизма	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 проблемами 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 жизненных 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

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 самосознания б) исходящим из признания равноправными, несводимыми друг к другу двух начал в) рассматривающим многообразие явлений мира, исходя из одного начала единой основы (субстанции) г) утверждающим, что сознание первично, а материя вторична д) утверждающим, что материя первична, а сознание вторично 2) Все, что недоступно чувствам, недоступно и для ума, – утверждают сторонники... а) рационализма б) сенсуализма в) интуитивизма г) солипсизма д) конструктивизма 3) Человек обретает свою сущность, уже существуя, – считают представители... а) позитивизма б) герменевтики в) прагматизма г) экзистенциализма д) 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, непотаённости»: 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 автора. Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если ответ на вопросы к тексту демонстрирует понимание текста, студент дает оценку позиции автора, но без обоснования. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если ответ на вопросы к тексту демонстрирует недостаточное понимание текста. Оценка «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	В библиотеке
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.	148

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Философия [Электронный ресурс] : учеб. / Хрусталёв Ю. М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431849.html	

7.3. Периодическая печать

№	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. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
5. Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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.

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 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

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 начале 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 удастся, 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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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 16.09.2008 Microsoft Office 2003 Suites лицензия № 44361159 от 16.09.2008, Microsoft Office Prof Plus 2007 лицензия № 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: Физика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалист

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики с информатикой и медицинской аппаратуры

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 - специалист 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
Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук	А. В. Халиуллина

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, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат химических наук	Г. Г. Сучкова

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат физико-математических наук	А. В. Халиуллина

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, клет...	ОПК-3 ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования 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 осуществления прикладных практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явл...	ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	Знать: основные законы механики, электромагнетизма, 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; физические основы функционирования медицинской аппаратуры, и 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; 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 дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1	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
		Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Уметь: по выбранной методике проводить необходимые 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	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
		Составляет проект научного исследования	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 проведения исследования
		ПК-9 И ПК 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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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 14 зачетных единицы, 504 академических часа.

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

Промежуточная аттестация – Зачет Экзамен (36 час.).

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	17	8	9		
Тема 1.1.	8	2	6		выполнение практических заданий, контрольная работа, тестирование
Тема 1.2.	5	2	3		выполнение практических заданий, контрольная работа, тестирование
Тема 1.3.	2	2			тестирование
Тема 1.4.	2	2			тестирование
Раздел 2.	5	2	3		
Тема 2.1.	5	2	3		выполнение практических заданий, контрольная работа, тестирование
Раздел 3.	41		19	22	
Тема 3.1.	16		9	7	выполнение практических заданий, контрольная работа, тестирование
Тема 3.2.	11		4	7	выполнение практических заданий, контрольная работа, тестирование
Тема 3.3.	14		6	8	выполнение практических заданий, контрольная работа, тестирование
Раздел 4.	45	10	21	14	
Тема 4.1.	11	2	9		выполнение практических заданий, контрольная работа, тестирование

Тема 4.2.		2			тестирование
Тема 4.3.		2			тестирование
Тема 4.4.	22	2	6	14	выполнение письменных заданий, контрольная работа, тестирование
Тема 4.5.	8	2	6		выполнение практических заданий, контрольная работа, тестирование
Раздел 5.	50	2	16	32	
Тема 5.1.	24		12	12	выполнение практических заданий, контрольная работа, тестирование
Тема 5.2.	10			10	тестирование
Тема 5.3.	14	2	4	10	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Раздел 6.	30	6	12	12	
Тема 6.1.		2			тестирование
Тема 6.2.	8	2	8		выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 6.3.	16	2	4	12	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Раздел 7.	36	4	20	12	
Тема 7.1.	14	2	8	6	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 7.2.	20	2	12	6	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Раздел 8.	14	6	8		
Тема 8.1.	2	2			тестирование
Тема 8.2.	4	2	4		выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 8.3.	4	2	4		выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Раздел 9.	12	4	8		

					выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 9.1.	8	2	8		
Тема 9.2.	2	2			тестирование
Раздел 10.	2	2			
Тема 10.1.	2	2			тестирование
Раздел 11.	58	8	32	18	
Тема 11.1.	10	2	10		выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 11.2.	16	2	8	6	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 11.3.	12	2	4	6	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 11.4.	18	2	10	6	выполнение практических заданий, тестирование
Раздел 12.	28	4	12	12	
Тема 12.1.	16	2	8	6	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 12.2.	14	2	4	6	выполнение практических заданий, тестирование
Раздел 13.	16	2	8	6	
Тема 13.1.	14	2	8	6	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Раздел 14.	36	6	20	10	
Тема 14.1.	10	2	8	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 14.2.	6	2	4		выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 14.3.	16	2	8	6	выполнение практических заданий, доклады, тестирование, устный опрос
Раздел 15.	32	12	20		

Тема 15.1.	10	2	8		выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 15.2.	6	2	4		выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 15.3.	2	2			тестирование
Тема 15.4.	2	2			тестирование
Тема 15.5.	6	2	4		выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Тема 15.6.	6	2	4		выполнение практических заданий, тестирование, устный опрос
Раздел 16.	10	2		8	
Тема 16.1.	10	2		8	тестирование
Раздел 17.	22	4	8	10	
Тема 17.1.	10	2	4	4	выполнение практических заданий, доклады, тестирование, устный опрос
Тема 17.2.	12	2	4	6	выполнение практических заданий, доклады, тестирование, устный опрос
Раздел 18.	14	2	4	8	
Тема 18.1.	14	2	4	8	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	
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 близкого действия и дальнего действия. Сила тяжести, реакция опоры, упругости, центральные силы. Уравнение движения в неинерциальных системах отсчета. Кориолисова и центробежная силы инерции.	
Содержание лекционного курса	- Простые измерения	
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.	
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.	
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	
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 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 опорно-двигательного аппарата человека	
Содержание темы практического занятия	Изучение упругих взаимодействий- Определение модуля сдвига с помощью пружинного маятника. Определение модуля Юнга	
Тема 3.2.	Гидродинамика идеальной жидкости. Гидродинамика вязкой жидкости.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9

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.	
Содержание темы практического занятия	Определение коэффициента вязкости жидкости	
Тема 3.3.	Поверхностное натяжение	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание темы самостоятельной работы	Поверхностное натяжение. Молекулярный механизм объяснения поверхностного натяжения. Капиллярные явления. Коэффициент поверхностного натяжения и способы его определения	
Содержание темы практического занятия	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости - Контрольная работа по разделам 1-3.	
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	
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, аperiodичность. 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.	
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. Вектор Умова. Сложение бегущих гармонических волн. Роль поляризации. Стоячие волны.	
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 самостоятельной работы	Звуковые методы исследования: аускультация, фонокардиография, перкуссия, аудиометрия. Вибрации. Шум. Борьба с шумом. Ударные волны. Контузии.	
Содержание темы практического занятия	- Измерение скорости звуковых волн- Физические основы тональной пороговой аудиометрии	
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..Используемые в диагностике, терапии и фармации.	
Содержание темы практического занятия	- Ультразвук. Свойства и применение- Контрольная работа по разделу 4. Механические колебания и волны. Акустика.	
Раздел 5.	Основы молекулярной физики и термодинамики	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Тема 5.1.	Основы молекулярной физики и термодинамики	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9

Содержание темы самостоятельной работы	Основные положения молекулярно-кинетической теории строения веществ. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Уравнение состояния реального газа. Степени свободы, число степеней свободы. Основные уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Средняя длина свободного пробега молекул идеального газа.	
Содержание темы практического занятия	- Определение коэффициента вязкости, средней длины свободного пробега и эффективного сечения столкновения молекул газа-Изучение температурной зависимости вязкости жидкости. Определение энергии активации жидкости. - Исследование стационарного потока жидкости по цилиндрической трубе	
Тема 5.2.	Распределение Максвелла и Больцмана	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание темы самостоятельной работы	Элементы молекулярной статистической физики.Понятие о распределении. Распределение молекул газа по скоростям (Распределение Максвелла). Вывод функции распределения Максвелла. Скорости газовых молекул: средняя, среднеквадратичная, наиболее вероятная скорость молекул газа. Барометрическая формула. Распределение частиц в силовом поле – распределение Больцмана	
Тема 5.3.	Физические основы термодинамики	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Термодинамическое состояние и температура. Степени свободы. Внутренняя энергия. Теплота. Теплоемкость. Работа газа. Изотермический процесс. Изобарический процесс. Изохорический процесс. Адиабатический процесс. Принцип построения тепловых машин. КПД. Тепловая машина Карно. Второе начало термодинамики. Необратимые процессы. Неравенство Клаузиуса. Статистическое представление энтропии. Теорема Нернста	
Содержание темы самостоятельной работы	Основные понятия термодинамики. Теплоемкость веществ. Первое начало термодинамики для различных изопроцессов. Уравнение Майера. Связь теплоемкости с числом степеней свободы молекул газа.. Диаграмма состояний. Цикл Карно. КПД тепловой системы (машины).	
Содержание темы практического занятия	Определение отношения теплоемкостей газов	
Раздел 6.	Стационарное электрическое поле	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Тема 6.1.	Основы электростатики. Электрическое поле	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Понятие электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса и ее применение. Дивергенция напряженности поля. Теорема Остроградского-Гаусса.	
Тема 6.2.	Основы электростатики. Потенциал. Работа сил электрического поля	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Потенциал. Работа электрических сил. Потенциальность электрического поля. Градиент электростатического потенциала. Уравнения Пуассона и Лапласа. Граничные условия для электростатического потенциала	
Содержание темы практического занятия	Построение модели электростатического поля Электронный осциллограф	
Тема 6.3.	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Проводники в электрическом поле. Электростатическая индукция. Электроемкость проводников. Энергия взаимодействия зарядов. Энергия и плотность энергии электрического поля. Виды диэлектриков. Электрический диполь, поле диполя. Диполь в однородном и неоднородном электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Диэлектрическая проницаемость. Пьезоэффект и его применение.	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение темы Различные виды диэлектриков: сегнетоэлектрики, электреты, пьезоэлектрики, пьезоэлектрики.. Диэлектрический гистерезис. Примеры применения различных диэлектриков	
Содержание темы практического занятия	Определение коэффициента диэлектрических потерь диэлектрика	
Раздел 7.	Постоянный электрический ток	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Тема 7.1.	Постоянный электрический ток и его законы	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9

Содержание лекционного курса	Условия существования тока. Количественные характеристики тока. Электродвижущая сила. Законы Ома для участка полной цепи. Закон Ома в дифференциальной форме. Работа и мощность постоянного тока. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей	
Содержание темы самостоятельной работы	Источники тока: 1) электрическая машина, 2) химические источники тока (гальванические элементы, аккумуляторы), 3) термоэлемент, 4) фотоэлемент	
Содержание темы практического занятия	Проводники. Измерение проводимости проводников- Изучение тепловых явлений в металлических проводниках	
Тема 7.2.	Теория электропроводимости	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Модели электропроводности твердых тел. Электронные и ионные проводники и полупроводники. Электропроводность, электрическое сопротивление, их температурная зависимость. Концентрация и подвижность носителей заряда в проводниках и полупроводниках. Классическая теория электропроводности металлов. Зонная модель твердого тела. Полупроводники. Электропроводность жидкостей. Законы Фарадея. Ионный характер проводимости растворов электролитов. Подвижность ионов. Удельная электропроводность	
Содержание темы самостоятельной работы	Электропроводность газов. Носители заряда в газах, их подвижность. Газовый разряд	
Содержание темы практического занятия	Исследование электролитов- Изучение полупроводников- Изучение полупроводникового диода, фотодиода и фотосопротивления	
Раздел 8.	Магнетизм	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Тема 8.1.	Магнетизм	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Магнитное поле и его характеристики. Магнитное поле движущегося заряда. Закон Био-Савар-Лапласа и его применения. Сила Лоренца и движение заряженных частиц в электромагнитных полях. Взаимодействие токов, сила Ампера	
Тема 8.2.	Магнитные свойства веществ	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Диа-, пара-, ферромагнетики. Молекулярная природа магнетизма. Теория токов Ампера. Лармерова частота прецессии	
Содержание темы практического занятия	Снятие кривой намагниченности ферромагнетиков	
Тема 8.3.	Электромагнитная индукция	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Самоиндукция. Индуктивность контура. Токи при замыкании и размыкании цепей. Энергия и плотность энергии магнитного поля	
Содержание темы практического занятия	Дифференцирующие и интегрирующие цепи	
Раздел 9.	Переменный ток	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Тема 9.1.	Переменный ток	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Параметры переменного тока. Законы Ома для различных элементарных цепей. Векторная диаграмма. Закон Ома для полной цепи. Полное сопротивление – импеданс. Сдвиг фаз между током и напряжением. Резонанс в цепи переменного тока. Мощность переменного тока.	
Содержание темы практического занятия	Определение индуктивности, емкости и проверка закона Ома для переменного поля- Тестирование по модулю 3	
Тема 9.2.	Электрические колебания	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Свободные незатухающие и затухающие колебания. Вынужденные колебания. Автоколебания. Резонанс	
Раздел 10.	Уравнения Максвелла	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Тема 10.1.	Уравнения Максвелла	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Теория Максвелла об электромагнитных волнах. Уравнение электромагнитной волны. Плотность энергии. Вектор Умова – Пойтинга. Шкала электромагнитных волн и их применение.	
Раздел 11.	Геометрическая оптика	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Тема 11.1.	Геометрическая оптика	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9

Содержание лекционного курса	Законы геометрической оптики. 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- спектроסקоп- Определение показателя преломления с помощью рефрактометра. Определение концентрации вещества в растворе- Снятие характеристик энергетических световодов	
Тема 11.2.	Преломление света на сферической поверхности	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Преломление и отражение на сферических поверхностях. Построение изображений и дефекты линз.	
Содержание темы самостоятельной работы	Аберрации оптических систем	
Содержание темы практического занятия	Определение фокусных расстояний положительных и отрицательных линз- Исследование аберраций	
Тема 11.3.	Оптические приборы 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 самостоятельной работы	Типы микроскопов, приемы микроскопирования	
Содержание темы практического занятия	- Изучение микроскопа и измерение микрообъектов и определение числовой апертуры микроскопа - Цифровой микроскоп. Определение размеров объекта с помощью цифрового микроскопа	
Тема 11.4.	Поглощение и рассеяние света	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Рассеяние света. Поглощение света	
Содержание темы самостоятельной работы	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-69нефелометра)Построение индикатрисы рассеяния.Контрольная работа по разделу 11	
Раздел 12.	Волновая оптика	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Тема 12.1.	Интерференция света	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Интерференция светаИнтерференция света. Когерентные волны. Методы наблюдения интерференции света. Практические применения интерференции. Интерферометры	
Содержание темы самостоятельной работы	Интерференция в тонких пленках	
Содержание темы практического занятия	Определение концентрации раствора с помощью интерферометра-Интерференция в тонких пластинках и пленках	
Тема 12.2.	Дифракция света	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Дифракция света Дифракция света. Прямолинейность распространения света по волновой теории. Распространение света в неоднородной среде Принцип Гюгенса - Френеля. Дифракционная решетка. Дифракционные спектры. Разрешающая способность оптических инструментов	
Содержание темы самостоятельной работы	Дифракционные спектры. Разрешающая способность оптических инструментов	
Содержание темы практического занятия	Изучение явления дифракции света. Определение длины волны лазерного излучения при помощи дифракционной решетки	
Раздел 13.	Поляризация света	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Тема 13.1.	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.	

Содержание темы самостоятельной работы	Законы оптической активности. Теория Френеля. Поляризационные приборы: поляризационный микроскоп, поляриметр. - Цифровой поляриметр	
Содержание темы практического занятия	Проверка закона Малюса- Изучение явления оптической активности	
Раздел 14.	Квантовая оптика	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Тема 14.1.	Тепловое излучение	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Испускание и поглощение света. Тепловое излучение. Закон Киргхофа. Излучение абсолютно черного тела. Равновесное излучение. Формула Планка и ее следствия. Законы теплового излучения: закон Стефана-Больцмана, закон Вина. Термометрия и тепловидение.	
Содержание темы самостоятельной работы	Самостоятельное изучение темы Фотоэлектрический эффект и природа электромагнитного излучения. Фотоэлектрический эффект. Уравнение Эйнштейна. Практические применения фотоэффекта. Фотоэлементы. Квантовая структура света.Фотоэлектронный умножитель (ФЭУ)	
Содержание темы практического занятия	- Изучение законов фотоэффекта- Изучение закона Стефана-Больцмана. определение завис	
Тема 14.2.	Люминесценция	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Взаимодействие света с веществом. Люминесценция. Спонтанное и вынужденное излучение. Получение люминесцентного излучения. Характеристики люминесценции. Законы люминесценции. Качественный и количественный анализ.	
Содержание темы практического занятия	Изучение явления фотолюминесценции	
Тема 14.3.	Квантовые оптические генераторы	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Квантовые оптические генераторы. Усилители света. Простейшие схемы генераторов. Свойства лазерного излучения. Медицинские аспекты применения лазеров	
Содержание темы самостоятельной работы	Применение лазеров в медицине	
Содержание темы практического занятия	- Определение (измерение) некоторых характеристик полупроводниковых лазеров- Применение лазеров в медицине. Тестирование по модулю 14	
Раздел 15.	Атомная физика и квантовая механика	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Тема 15.1.	Модель атома Резерфорда. Постулаты Бора	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». Соотношение неопределенностей (В.Гейзенберг). Соотношение неопределенностей (Н. Бор) и уширение спектральных линий. Основы математического описания двойственной материи. Волновая функция. Основное уравнение не релятивистской квантовой механики – уравнение Шредингера.	
Содержание темы практического занятия	- Определение резонансного потенциала атома инертного газа. Опыт Франка и Герца- Изотопический сдвиг в спектре атома водорода и дейтерия	
Тема 15.2.	Основное уравнение квантовой механики	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	
Тема 15.3.	Математический аппарат квантовой механики	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	
Тема 15.4.	Решение уравнения Шредингера для электрона в потенциальной	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Свойства волновой функции. Решение уравнения Шредингера для электрона в потенциальной яме. Квантование энергии электрона. Примеры расчета формы орбиты электрона путем анализа распределения вероятностей обнаружить электрон	
Тема 15.5.	Квантовые числа	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. Принцип неразличимости тождественных частиц. Фермионы. Бозоны. Принцип Паули. Электронные оболочки сложных атомов и периодическая система элементов. Примеры электронных конфигураций атомов	
Содержание темы практического занятия	- Изучение спектров атомов щелочных металлов. изучение тонкой структуры энергетических уровней атома натрия	
Тема 15.6.	Магнитные свойства атома	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Магнитные свойства атома. Орбитальный и спиновый магнетизм. Гиромангнитное отношение. Магнетон Бора. Магнитный момент многоэлектронного атома. Связь Рассел-Саундерса. Фактор Ланде. Эффект Зеемана. Физические основы ЭПР	
Содержание темы практического занятия	- Атом в магнитном поле. Изучение эффекта Зеемана	
Раздел 16.	Радиоспектроскопия	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Тема 16.1.	Физические основы явления ядерно-магнитный резонанс	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Физические основы явления ядерно-магнитный резонанс. Ядерный магнетизм. Явление ядерного магнитного резонанса. Распределение Больцмана. Квантово-механическое описание ЯМР. Классическое рассмотрение ЯМР. Макроскопическая намагниченность. Формула Лармора. Основы метода ЯМР. Применение в медицине	
Содержание темы самостоятельной работы	Применение метода ЯМР в медицине	
Раздел 17.	Рентгеновское излучение	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Тема 17.1.	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 самостоятельной работы	Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом. Рентгеноструктурный анализ	
Содержание темы практического занятия	Теоретические основы рентгеновского излучения	
Тема 17.2.	Применение рентгеновского излучения в медицине	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	Основы применения рентгеновского излучения в медицине. Рентгеноскопия, рентгенография, флюорография, компьютерная томография	

Содержание темы самостоятельной работы	Применение рентгеновского излучения в медицинеОсновы применения рентгеновского излучения в медицине.Рентгеноскопия, рентгенография, флюорография, компьютерная томография	
Содержание темы практического занятия	Применения рентгеновского излучения в медицине (семинар)	
Раздел 18.	Ядерная физика	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Тема 18.1.	Радиоактивность	ОПК-3,ОПК-5,ПК-9
Содержание лекционного курса	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.	
Содержание темы самостоятельной работы	Естественная и искусственная радиоактивность. Взаимодействие ядерных излучений с веществом	
Содержание темы практического занятия	Радиоактивность. Детекторы ионизирующих излученийТестирование по модулю 5	

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 и термодинамики	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.2.	Распределение Максвелла и Больцмана	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5.3.	Физические основы термодинамики	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 6.					
Тема 6.1.	Основы электростатики. Электрическое поле	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6.2.	Основы электростатики. 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 и его законы	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 7.2.	Теория электропроводимости	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+

		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 8.					
Тема 8.1.	Магнетизм	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.	Электрические колебания	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 10.					
Тема 10.1.	Уравнения Максвелла	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 11.					
Тема 11.1.	Геометрическая оптика	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 11.2.	Преломление света на сферической поверхности	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 11.3.	Оптические приборы и оптическая система глаза	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 11.4.	Поглощение и рассеяние света	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 12.					
Тема 12.1.	Интерференция света	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+

		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 12.2.	Дифракция света	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
		Раздел 13.			
Тема 13.1.	Поляризация света	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 14.					
Тема 14.1.	Тепловое излучение	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 14.2.	Люминесценция	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 14.3.	Квантовые оптические генераторы	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 15.					
Тема 15.1.	Модель атома Резерфорда. Постулаты Бора	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 15.2.	Основное уравнение квантовой механики	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 15.3.	Математический аппарат квантовой механики	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 15.4.	Решение уравнения Шредингера для электрона в потенциальной	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 15.5.	Квантовые числа	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 15.6.	Магнитные свойства атома	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 16.					

Тема 16.1.	Физические основы явления ядерно-магнитный резонанс	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 17.					
Тема 17.1.	Рентгеновское излучение	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 17.2.	Применение рентгеновского излучения в медицине	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+		+
Раздел 18.					
Тема 18.1.	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, клет...	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 работай

ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и практических мероприятий по изучению биофизических и биохимических процессов и явл...	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 механики, электро-магнетизма, 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, устройство и назначение медицинской аппаратуры; современные диагностические технологии; технологии исследования вещества	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: 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 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	выполнение практических заданий	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай
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 новых методик и технологий в диагностике и лечении	выполнение контрольной работы, устный опрос	Не умеет рассчитывать и оценивать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Способен пользоваться

		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 методами	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай
	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 диагностике и лечении	выполнение контрольной работы, устный опрос	Не умеет рассчитывать и оценивать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В полной мере работает

		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 проведения лабораторных и клинических исследований	выполнение практических заданий	Не владеет методами	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай
	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 анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Способен пользоваться
		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 работай

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 $r = 2 + 2t^3$: 1) 150 м/с 2) 152 м/с 3) 2 м/с 4) 6 м/с 2. Смысл коэффициента затухания 1) величина, обратная времени, за которое амплитуда уменьшается в e раз* 2) величина, равная отношению двух амплитуд 3) величина, равная логарифму натуральному отношения двух амплитуд, разделенных временем, равным одному периоду 4) величина, равная времени, за которое амплитуда уменьшается в e раз. 3. Явление возникновения тока в проводнике при изменении магнитного потока через площадь, охватываемую проводником называется: 1) Электромагнитная индукция; 2) Электрострикция; 3) Магнитострикция; 4) Самоиндукция. 4. Свет является поляризованным, если: 1) распространяется в одном направлении 2) ориентация векторов E и H упорядочены 3) поворачивает плоскость поляризации 4) рассеивается мутными средами 5. Тормозное рентгеновское излучение 1) электромагнитные волны 2) диапазон 1. Найти скорость материальной точки через 5 с, если радиус-вектор, характеризующий положение точки, меняется по закону $r = 2 + 2t^3$: 1) 150 м/с 2) 152 м/с 3) 2 м/с 4) 6 м/с 2. Смысл коэффициента затухания 1) величина, обратная времени, за которое амплитуда уменьшается в e раз* 2) величина, равная отношению двух амплитуд 3) величина, равная логарифму натуральному отношения двух амплитуд, разделенных временем, равным одному периоду 4) величина, равная времени, за которое амплитуда уменьшается в e раз. 3. Явление возникновения тока в проводнике при изменении магнитного потока через площадь, охватываемую проводником называется: 1) Электромагнитная индукция; 2) Электрострикция; 3) Магнитострикция; 4) Самоиндукция. 4. Свет является поляризованным, если: 1) распространяется в одном направлении 2) ориентация векторов E и H упорядочены 3) поворачивает плоскость поляризации 4) рассеивается мутными средами 5. Тормозное рентгеновское излучение 1) электромагнитные волны 2) диапазон 1. Найти скорость материальной точки через 5 с, если радиус-вектор, характеризующий положение точки, меняется по закону $r = 2 + 2t^3$: 1) 150 м/с 2) 152 м/с 3) 2 м/с 4) 6 м/с 2. Смысл коэффициента затухания 1) величина, обратная времени, за которое амплитуда уменьшается в e раз* 2) величина, равная отношению двух амплитуд 3) величина, равная логарифму натуральному отношения двух амплитуд, разделенных временем, равным одному периоду 4) величина, равная времени, за которое амплитуда уменьшается в e раз. 3. Явление возникновения тока в проводнике при изменении магнитного потока через площадь, охватываемую проводником называется: 1) Электромагнитная индукция; 2) Электрострикция; 3) Магнитострикция; 4) Самоиндукция. 4. Свет является поляризованным, если: 1) распространяется в одном направлении 2) ориентация векторов E и H упорядочены 3) поворачивает плоскость поляризации 4) рассеивается мутными средами 5. Тормозное рентгеновское излучение 1) электромагнитные волны 2) диапазон 1. Найти скорость материальной точки через 5 с, если радиус-вектор, характеризующий положение точки, меняется по закону $r = 2 + 2t^3$: 1) 150 м/с 2) 152 м/с 3) 2 м/с 4) 6 м/с 2. Смысл коэффициента затухания 1) величина, обратная времени, за которое амплитуда уменьшается в e раз* 2) величина, равная отношению двух амплитуд 3) величина, равная логарифму натуральному отношения двух амплитуд, разделенных временем, равным одному периоду 4) величина, равная времени, за которое амплитуда уменьшается в e раз. 3. Явление возникновения тока в проводнике при изменении магнитного потока через площадь, охватываемую проводником называется: 1) Электромагнитная индукция; 2) Электрострикция; 3) Магнитострикция; 4) Самоиндукция. 4. Свет является поляризованным, если: 1) распространяется в одном направлении 2) ориентация векторов E и H упорядочены 3) поворачивает плоскость поляризации 4) рассеивается мутными средами 5. Тормозное рентгеновское излучение 1) электромагнитные волны 2) диапазон от 80 – 10 -5 нм 3) спектр излучения сплошной 4) Спектр излучения линейчатый точки через 5 с 0 – 10 -5 нм 3) спектр излучения сплошной 4) Спектр излучения линейчатый 5. Тормозное рентгеновское излучение 1) электромагнитные волны 2) диапазон от 80 – 10 -5 нм 3) спектр излучения сплошной 4) Спектр излучения линейчатый 6. Спектр излучения линейчатый 7. Спектр излучения сплошной 8. Спектр излучения линейчатый 9. Спектр излучения сплошной 10. Спектр излучения линейчатый

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. Вольтамперная 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 1) Векторный способ описания движения тел. 2) Закон Бойля-Мариотта. 3) Как регулируется интенсивность электронного пучка и, следовательно, яркость пятна на экране электронно-лучевой трубки. 4) 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 плотности тела правильной геометрической формы, с помощью микрометра, штангенциркуля и весов. 2. Определение коэффициента вязкости жидкости. Изучение температурной зависимости. 3. Электронный осциллограф. 4. 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.

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
контрольная работа
доклад

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	В библиотеке
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	В библиотеке
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	
6		

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. 1.Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
3. 2.Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. 3.Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. 4.Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. 5.Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 знания аргументировано 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 удастся, 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.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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 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 Стол, стулья для обучающихся; компьютеры Windows XP Prof SP3 лицензия №43234571 от 06.08.2012 Microsoft 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	420012, Республика Татарстан, г. Казань,

	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 Ц300, генератор звуковой, термopapa, магазин сопротивлений, установка д/изучения звуковых волн, установка лабораторная «Свойства вещества», установка лабораторная «Физика – электричество и магнетизм», установка лабораторная «Электротехнические материалы».	ул. Бутлерова, д. 49
Физика	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 621 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».	420012, Республика Татарстан, г. Казань, 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 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 специалист

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 - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук
Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук

И. А. Пахалина
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

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу

М. А. Давлеева

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 медицинской биологии. Показать его биосоциальную природу, подчиненность общебиологическим 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 ...	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 Уметь: проанализировать ход выполненной научно-исследовательской работы, проанализировать материал, полученный при работе со специальной литературой Владеть: культурой общения, способностью обобщения полученной информации в своей профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции	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: проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно-обусловленных 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. 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 явл...	ОПК-5 ИОПК 5.1	Знать: принципы планирования исследовательской работы, знать, как организовать просветительскую деятельность по организации навыков здорового образа жизни и устранению факторов риска

		Организовывает и осуществляет прикладные практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	и 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. Владеть: навыками работы со специальной научной литературой, навыками работы с микропрепаратами, отображения изучаемых объектов и рисунков; сбора экспериментального материала.
Универсальные компетенции	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в те...	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 Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет
		УК-6 ИУК 6.3 Определяет приоритеты в собственной деятельности, контролирует анализирует результаты	Знать: принципы планирования исследовательской работы, знать, как определить приоритеты в собственной деятельности по организации навыков здорового образа жизни Уметь: проанализировать ход выполненной выполняемой 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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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.).

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		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
					кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	6		3	3	
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
					практические навыки на препаратах
Тема 2.7.	6		3	3	
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
					практические навыки на препаратах, тестирование
Тема 3.5.	5		3	2	
Раздел 4.	45	4	24	17	
Тема 4.1.	7	2	3	2	тестирование
Тема 4.2.	7	2	3	2	тестирование
					презентации, тестирование
Тема 4.3.	5		3	2	
Тема 4.4.	5		3	2	тестирование
Тема 4.5.	5		3	2	тестирование
					презентации, тестирование
Тема 4.6.	5		3	2	

Тема 4.7.	5		3	2	тестирование
					практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 4.8.	6		3	3	
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
					кейс-задача, практические навыки на препаратах
Тема 5.9.	6		3	3	
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 Модуль 1. 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 функции 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 молекулярные 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.	Гаметогенез. 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 Хордовые	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. Экологическое 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 занятия	
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 безопасность	
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 практического занятия	Контрольная работа Модуль7. Тестирование, практические навыки	
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. Филогенез 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. Филогенез 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. Филогенез Кровеносной 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 Модуль 10. 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.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.
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. Углерод 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.

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	+	+	+	+

		Самостоятельна я работа	+	+	+	+	
Тема 2.6.	Гамметогенез. размножение	Мейоз.	Лекция	+	+	+	+
		Половое	Практическое занятие	+	+	+	+
			Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 2.7.	Контрольная работа		Лекция				
			Практическое занятие	+	+	+	+
			Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Раздел 3.							
Тема 3.1.	Общая эмбриология.		Лекция	+	+	+	+
			Практическое занятие	+	+	+	+
			Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 3.2.	Генетика раннего эмбриогенеза		Лекция	+	+	+	+
			Практическое занятие	+	+	+	+
			Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 3.3.	Молекулярная систем	филогенетика	Лекция	+	+	+	+
		живых	Практическое занятие	+	+	+	+
			Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 3.4.	Молекулярная антропогенетика		Лекция	+	+	+	+
			Практическое занятие	+	+	+	+
			Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 3.5.	Контрольная работа		Лекция				
			Практическое занятие	+	+	+	+
			Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Раздел 4.							
Тема 4.1.	Абиотические факторы и среда обитания		Лекция	+	+	+	+
			Практическое занятие	+	+	+	+
			Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 4.2.	Грибы и грибоподобные организмы		Лекция	+	+	+	+
			Практическое занятие	+	+	+	+
			Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 4.3.	Мир растений		Лекция				
			Практическое занятие	+	+	+	+
			Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 4.4.	Мир животных. Систематика		Лекция				
			Практическое занятие	+	+	+	+
			Самостоятельна я 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 Хордовые	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	+	+	+	+
		Самостоятельная 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	+	+	+	+

		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 8.2.	Эволюция человека	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 8.3.	Контрольная работа	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Раздел 9.						
Тема 9.1.	Онтогенез. Эмбриональное развитие. Тератогенез	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 9.2.	Онтогенез. Эволюционное развитие	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 9.3.	Контрольная работа	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Раздел 10.						
Тема 10.1.	Эволюция животных организмов эволюция беспозвоночных	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 10.2.	Эволюция животных организмов	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 10.3.	Эволюция животных организмов	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 10.4.	Эволюция животных организмов	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 10.5.	Эволюция животных организмов	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 10.6.	эволюция животных организмов	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 10.7.	Сравнительная анатомия. Категории	Лекция				

	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 систем	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 и естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и ...	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: владеть: культурой общения, способностью обобщения полученной информации в своей 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

ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, задач моделировать пат...	ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, задач	Знать: проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно-обусловленных 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.	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 продельывает 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. Полноценно 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, 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 разделам биологии с ошибками, не может самостоятельно определить, где ошибка	Владеет, но не достаточно уверенно владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям, схемам, рисункам. Решает задачи по изучаемым разделам биологии с неточностями, самостоятельно, после подсказки может определить, где ошибка	В полной мере владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам, 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 явл...	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 продельвает 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. Полноценно знает изучаемый материал и отвечает на дополнительные, отвлеченные вопросы

		Владеть: навыками работы со специальной литературой, навыками работы с микропрепаратами, отображения изучаемых объектов и рисунков; сбора экспериментального материала.	кейс-задача, практические навыки на препаратах, устный опрос	Не владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям, 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 разделам биологии с ошибками, не может самостоятельно определить, где ошибка	Владеет, но не достаточно уверенно владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям, схемам, рисункам. Решает задачи по изучаемым разделам биологии с неточностями, самостоятельно, после подсказки может определить, где ошибка	В полной мере владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям, схемам, рисункам. Решает задачи по изучаемым разделам
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и ее совершенствования на основе самооценки и образования в те...	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 продельывает 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. Полноценно знает изучаемый материал и отвечает на дополнительные, отвлеченные вопросы

		Владеть: Базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет	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 разделам биологии с ошибками, не может самостоятельно определить, где ошибка	Владеет, но не достаточно уверенно владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям, схемам, рисункам. Решает задачи по изучаемым разделам биологии с неточностями, самостоятельно, после подсказки может определить, где ошибка	В полной мере владеет техникой работы с микроскопом; методикой 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 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 разделам биологии с ошибками, не может самостоятельно определить, где ошибка	Владеет, но не достаточно уверенно владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям, схемам, рисункам. Решает задачи по изучаемым разделам биологии с неточностями, самостоятельно, после подсказки может определить, где ошибка	В полной мере владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям, схемам, рисункам. Решает задачи по изучаемым разделам

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) гастрюляция 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) 10 нм 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 «удовлетворительно» Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно». 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. Вопросы А. 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 задаче, самостоятельно делает выводы. Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся отвечает на все вопросы по ситуационной задаче, 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 микроскопировании. 1. 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 навыками 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 навыками 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 работу В) 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 100 б. шкале, критерии оценивания: наглядность, раскрытие темы, доступность изложения, грамотность в оформлении, ответы на дополнительные вопросы; каждый критерий оценивается по 20 б. шкале. Критерии оценки: Оценка «отлично», если по оцениваемым критериям набрано 90-100 б. Оценка «хорошо» выставляется, если по оцениваемым критериям набрано 80-89 б. Оценка «удовлетворительно», по оцениваемым критериям набрано 70-79 б. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если по оцениваемым критериям набрано менее 70 б.

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 навыками 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 навыками 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-петли 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 на дополнительные 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: темно коричневое тело яйцевидной формы суженное кпереди длиной 3 мм. Переднюю часть спинки покрывает короткий щиток, имеющий светлый «эмалевый» рисунок с бурными 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 задаче, самостоятельно делает выводы. Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся отвечает на все вопросы по ситуационной задаче, 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	В библиотеке
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.	11 экз12 экз
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.	9 экз.8 экз.
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 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	В библиотеке
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	

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал « Биологические мембраны»: Журнал мембранной и клеточной биологии
2	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины
3	Вестник Российской академии медицинских наук
4	Гены & клетки
5	Журнал общей биологии
6	Медицинская паразитология и паразитарные болезни
7	Молекулярная биология
8	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. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 удастся, 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.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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

Биология, биология	эволюционная	Учебная аудитория -1 Столы, стулья, доска,Проектор Acer, Нетбук, 2шкафа с макропрепаратами, 1 шкаф с микроскопами (8шт Биолам-ЛОМО, 3 стериеоскопических микроскопа-2шт), лабораторных стола Windows 7 Prof SP1 лицензия № 62115329 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2010 лицензия № 62326267 от 20.08.2013	г.Казань, ул. Бутлерова, 49, кафедра медицинской биологии и генетики
Биология, биология	эволюционная	Учебная аудитория - 2 Столы, стулья, доска,Проектор NEC, Ноутбук Lenovo, 2шкафа с макропрепаратами, 1 шкаф с микроскопами (8шт Биолам-ЛОМО, 3 стериеоскопических микроскопа-2шт), лабораторных стола Windows 7 Prof SP1 лицензия № 62115329 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2010 лицензия № 62326267 от 20.08.2013	г.Казань, ул. Бутлерова, 49, кафедра медицинской биологии и генетики
Биология, биология	эволюционная	Учебная аудитория - 4 Столы, стулья , доска,Проектор Acer, Нетбук, 2шкафа с макропрепаратами, 1 шкаф с микроскопами (8шт Биолам-ЛОМО, 3 стериеоскопических микроскопа-2шт), лабораторных стола, ФЭК-56М, рН-метр-милливольметр рН-673.М Windows 7 Prof SP1 лицензия № 62115329 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2010 лицензия № 62326267 от 20.08.2013	г.Казань, ул. Бутлерова, 49, кафедра медицинской биологии и генетики
Биология, биология	эволюционная	класс микроскопии микроскопы Zeiss PrimoStar, столы, стулья; микроскоп Zeiss Primo Star с фототубусом и камерой, с выводом на монитор Philips , компьютер, телевизор LG, столы лабораторные - 2шт, шкаф	г.Казань, ул. Бутлерова, 49, кафедра медицинской биологии и генетики
Биология, биология	эволюционная	Компьютерный класс компьютеры -13шт, 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	г.Казань, ул. Бутлерова, 49, кафедра медицинской биологии и генетики
Биология, биология	эволюционная	помещение для самостоятельной работы Конференц-зал	г.Казань, ул. Бутлерова, 49, кафедра

		Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Epson, Ноутбук Lenovo, шкаф с микроскопами (8шт Биолам-ЛОМО, стереоскопических микроскопа-2шт) Windows 7 Prof SP1 лицензия № 62115329 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2010 лицензия № 62326267 от 20.08.2013	медицинской биологии и генетики
Биология, эволюционная биология	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 FineReader 9,0 CE AF90-3U1V50-102 от 24.09.2018, 1С:Университет ПРОФ №ИТ18003 от 23.02.2018	г.Казань, ул. Бутлерова, 49, кафедра медицинской биологии и генетики

**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 специалист

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики с информатикой и медицинской аппаратуры

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 - специалист 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 математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств врача-исследователя.

Задачи освоения дисциплины:
освоение студентами 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 ...	ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: основы высшей математики, математический анализ, линейную алгебру, теорию вероятностей и математическую статистику Уметь: применять необходимые методы математического анализа для постановки и решения фундаментальных и прикладных задач Владеть: методами планирования и разработки схемы медико-биологического эксперимента с точки зрения математики
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследуемых...	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 внедрение полученных результатов 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 проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	Знать: математические методы, необходимые для проведения различных прикладных исследований Уметь: находить оптимальный выбор математического аппарата для анализа данных, 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 построения 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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-производственный;

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 12 зачетных единицы, 432 академических часа.

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

Промежуточная аттестация – Зачет Экзамен (36 час.).

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости	
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся		
		Лекции	Практ. занят			
Раздел 1.	26	4	12	10		
Тема 1.1.	10	2	4	4	контрольная тестирование	работа,
Тема 1.2.	8	2	4	2	контрольная тестирование	работа,
Тема 1.3.	8		4	4	контрольная тестирование	работа,
Раздел 2.	24	4	10	10		
Тема 2.1.	12	2	4	6	контрольная тестирование	работа,
Тема 2.2.	12	2	6	4	контрольная тестирование	работа,
Раздел 3.	26	4	12	10		
Тема 3.1.	12	2	6	4	контрольная тестирование	работа,
Тема 3.2.	14	2	6	6	контрольная тестирование	работа,
Тема 3.3.						
Раздел 4.	32	4	14	14		
Тема 4.1.	14	2	6	6	контрольная тестирование	работа,
Тема 4.2.	18	2	8	8	контрольная тестирование	работа,
Раздел 5.	42	6	22	14		
Тема 5.1.	10	2	4	4	контрольная тестирование	работа,
Тема 5.2.	12	2	6	4	контрольная тестирование	работа,
Тема 5.3.	11	2	6	3	контрольная тестирование	работа,
Тема 5.4.	7		6	3	кейс-задача, контрольная тестирование	работа,
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.	12	2	10	4	контрольная работа, тестирование
Тема 7.2.	12	2	10	4	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 8.	22	6	6	10	
Тема 8.1.	10	2	2	4	контрольная работа, тестирование
Тема 8.2.	10	2	2	2	контрольная работа, тестирование
Тема 8.3.	12	2	2	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, 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. Проекция 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 предельные функции.	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 нуль 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 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.	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
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. Выражение длины 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 объема 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. Теорема умножения вероятности. Независимые события. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные испытания. Формула Бернулли	ОПК-1,ПК-10,ПК-9
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 Вилкоксона. 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., Галеев А.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. 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. Проекция 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 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.	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		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.	Лекция	+		+	+	

	Дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталья. Условия монотонности функции. Локальные экстремумы, необходимые и достаточные условия их существования. Выпуклость графика функции. Исследование функции с помощью производных.	Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа			+	+	
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 неопределенных интегралов. Простейшие приемы интегрирования. Интегрирование путем замены переменной.	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		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 интегралам. Определение двойных и тройных интегралов. Условия существования двойных и тройных интегралов.	Лекция	+		+	+	
		Практическое 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. Выражение длины 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 понятий дивергенции и ротора. Уравнения электродинамики, гидродинамики.	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+			+	
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 вероятность. Теорема умножения вероятности. Независимые события. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные испытания. Формула Бернулли	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+		
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	Определение функции распределения.	Лекция	+		+	+	

13.1.	Свойства функции распределения. График функции распределения. Плотность вероятностной непрерывной случайной величины. Свойства плотности распределения.	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. Показательное распределение. Функция надежности.	Лекция	+		+	+	
		Практическое занятие	+		+	+	
		Самостоятельная работа	+		+		
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 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.	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+		
Раздел 17.							
Тема 17.1.	Ошибки измерений. Оценка истинного значения непосредственно измеренной на опыте величины.	Лекция	+	+		+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+

	Оценка истинного значения косвенно измеренной на опыте величины. Метод наименьших квадратов.	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 непараметрический. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности – критерий Пирсона. Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей – критерий Фишера-Снедекора.	Лекция	+	+		+	
		Практическое занятие	+	+	+		+
Тема 19.2.	Сравнение двух средних нормальных генеральных совокупностей дисперсии которых одинаковы – критерий Стьюдента. Проверка гипотезы об однородности двух выборок – критерий Вилкоксона. 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 ...	ОПК-1 ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: основы высшей математики, математический анализ, линейную 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: планированием и разработки схемы медико-биологического эксперимента с точками зрения математики кодами	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 научных исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов иссле...	ОПК-4 ИОПК 4.2 Организует и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные	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

	результаты в практическое здравоохранение	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 и подготовки предложений 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: базовыми 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 области медицины	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
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 построения 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	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 вариантов в выборке 2. количество вариантов в выборке поделенное на объем выборки 3. перечисление вариантов 4. статистический ряд распределения Коэффициент корреляции равен: 1. >1 2. <-1 3. от -1 до $+1$ 4. от $-\infty$ до $+\infty$

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:

Критерии оценки:

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 $P(\xi > 1000)$. 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 : $f(t) = \begin{cases} a \cdot t & \text{при } 1 \leq t \leq 5, \\ 0 & \text{иначе} \end{cases}$ а) Найти значение постоянной a . б) Найти вероятность $P(|\xi - 3| < 1)$. 4. Дана функция распределения случайной величины ξ : $F(t) = \begin{cases} 0 & \text{при } t \leq 2, \\ (t-2)^2 & \text{при } 2 < t \leq 3, \\ 1 & \text{при } t > 3 \end{cases}$ а) Вычислить математическое ожидание и дисперсию случайной величины. Найти вероятность $P(2,5 < \xi < 3,5)$. 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 заданий
 минимальный (70-79 баллов) 3 верно выполненных задания
 Результат средний (80-89 баллов) 4 верно выполненных задания
 Результат 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^0 — число зараженных, b^0 — число незаряженных особей, $x(t)$ — число зараженных особей в момент времени t , а $y(t)$ — число незаряженных особей к моменту времени t .

В любой момент времени t для промежутка $[0, T]$, меньшего времени жизни одного поколения, имеет место равенство

$$x + y = a + b.$$

Рисунок 1

Критерии оценки:

Работа состоит из кейс-задачи (или одна кейс задача, состоящая из 3-х этапов) Оценивается правильность выполнения этапов кейс-задачи. 0-5 Менее 1-го абсолютно верно выполненного этапа кейс-задачи 6-7,9 1 абсолютно верно выполненный этап кейс-задачи 8-8,9 2 абсолютно верно выполненных этапа кейс-задачи 9-10 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 объема $N = 100$, представленной вариационным рядом x_i -1 0 1 2 3 4 5 n_i 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 $\beta = 0,95$ 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 этапов) Оценивается правильность выполнения этапов кейс-задачи.
 0-5 Менее 1-го абсолютно верно выполненного этапа кейс-задачи
 6-7,9 1 абсолютно верно выполненный этап кейс-задачи
 8-8,9 2 абсолютно верно выполненных этапа кейс-задачи
 9-10 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 $\beta = 0,99$ 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 этапов) Оценивается правильность выполнения этапов кейс-задачи.
 0-5 Менее 1-го абсолютно верно выполненного этапа кейс-задачи
 6-7,9 1 абсолютно верно выполненный этап кейс-задачи
 8-8,9 2 абсолютно верно выполненных этапа кейс-задачи
 9-10 3 абсолютно верно выполненных этапа кейс-задачи

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

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	В библиотеке
1	Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Юрайт, 2010. – 479с.	50
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.	35
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	В библиотеке
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. МБСО / 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. 1.Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
3. 2.Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. 3.Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. 4.Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. 5.Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 приобретает 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.

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) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани. Собирая и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада). Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой. Основные правила оформления работы. 1. Вся работа 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 удастся, 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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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 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 Стол, стулья для обучающихся; компьютеры Windows XP Prof SP3 лицензия №43234571 от 06.08.2012 Microsoft 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: 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 здоровьесберегающую 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 здоровьесберегающие 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 специалитета, 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-производственный;

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 .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего			
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 успеваемости
		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.	ВПП	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 работы	Моделирование индивидуальной здоровьесберегающей учебной деятельности	
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.	ВПП	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.	ВПП	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.	ВПП	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		+
		Самостоятельная 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.	ВПП	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		
Тема 4.3.	Оздоровительные технологии аэробной направленности	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 4.4.	ВПП	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	Лекция		

Тема 4.8.	иммуномодулирующие процессы в организме	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
	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 профессиональными 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 представлением, но не систематически применяет навыки 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 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	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: 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 индивидуально-психологические свойства личности и применять средства тренировочных воздействий	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: 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 представлением, но не систематически применяет навыки 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 здоровые 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, функционального состояния систем организма, физической и психической работоспособности	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

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	0-2	Связь теории с практикой	связь со своим личным опытом	
и представление о будущей профессии	0-2	Креативность	творческая интерпретация в рамках данного задания	0-	
2	Междисциплинарная взаимосвязь	связь с изучаемыми дисциплинами	0-2	Стиль 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: а. увеличение площади поперечного сечения двуглавой мышцы б. увеличение количества митохондрий в. ангиогенез д. увеличение концентрации миоглобина е. повышенное расщепление жиров.

2. Какие из перечисленных ниже явлений представляют собой адекватную реакцию системы кровообращения на постепенно возрастающую нагрузку при выполнении пробы на выносливость? а. ЧСС, частота дыхания, систолическое, диастолическое и пульсовое давление с увеличением нагрузки возрастают б. частота дыхания, систолическое, диастолическое и пульсовое давление с увеличением нагрузки снижаются в. систолическое давление снижается; диастолическое давление, ЧСС и частота дыхания с увеличением нагрузки возрастают д. диастолическое давление снижается или остаётся неизменным; систолическое давление, ЧСС и частота дыхания с увеличением нагрузки возрастают е. ни один из перечисленных выше ответов не соответствует нормальной реакции на постепенно возрастающую нагрузку.

3. Что не является хорошим маркером для контроля интенсивности физической нагрузки? а. величина переносимого напряжения б. ЧСС за 15 секунд в. ЧСС в течение 1 минуты после выполнения упражнения д. масса тела е. концентрация лактата.

4. Выберите адекватный гемодинамический ответ на увеличение интенсивности субмаксимальной мощности физической работы. а. повышение систолического и диастолического давления б. снижение систолического и диастолического давления в. повышение систолического давления, тогда как диастолическое остаётся на прежнем уровне, или снижается д. повышение диастолического давления, тогда как систолическое остаётся на прежнем уровне, или снижается е. ни один из перечисленных выше ответов

Ответы: 1234addc Для 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 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, 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:

— **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: $ИРС = ЧСС \text{ макс} - ЧСС \text{ в покое}$, 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 ИРС; II – обще-палатный режим – 20% от ИРС; III – щадящий режим – 30-40% от ИРС; IV – тонизирующий режим – 50-60% от ИРС; V – тренирующий режим – 70-80% от ИРС; VI – для интенсивно тренирующихся – 80-90% от ИРС. С. Тренировочную частоту сердечных сокращений определяют, суммируя ЧСС в покое и определённый 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: $ЧСС \text{ макс} = 190 - 19 = 171 \text{ уд/мин}$; $ИРС = 171 - 78 = 93 \text{ уд/мин}$; $ТрЧСС 80\% = 78 + 0,8 \times 93 = 152 \text{ уд/мин}$. Тренировочная 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 работа Описание процедуры оценивания- Оценивается правильность решения учебно-профессиональной задачи Результат 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 аргументировал Результат средний (80-89 баллов)- Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу Результат 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	В библиотеке
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	ЭБС «Консультант студента»
2	Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие. / Чертов Н.В. - Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2012. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927508969.html	ЭБС «Консультант студента»
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	ЭБС «Консультант студента»

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Физическое воспитание студентов с ослабленным здоровьем [Электронный ресурс] / Козлова О.А. - М.: Проспект, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392242078.html	ЭБС «Консультант студента»
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	ЭБС «Консультант студента»
3	Лечебная физическая культура [Электронный ресурс] / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442579.html	ЭБС «Консультант студента»
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	ЭБС «Консультант студента»
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	ЭБС «Консультант студента»

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)

Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ

http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru

Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>

Электронная библиотека "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная медицинская библиотека "Консультант врача" <http://www.rosmedlib.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>

Справочная правовая система "КонсультантПлюс" (Доступ с компьютеров библиотеки. Онлайн-версия)

<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home>

Портал научных журналов "Эко-вектор" <https://journals.eco-vector.com/>

Медицинская газета <http://www.mgzt.ru/>

Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru/about/>

ЭБС "Университетская библиотека ONLINE". Раздел "Золотой фонд научной классики" <https://biblioclub.ru/>

База данных The Cochrane Library <https://www.cochranelibrary.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 %.

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 тексту. 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 приложений MS 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: Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалист

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 - специалист 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 здоровьесберегающую 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 дополнительные профессиональные компетенции	ПК-6 Способен и 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 воспитания для повышения адаптационных	Знать: средства и методы физической культуры для поддержания должного уровня физической активности Уметь: управлять своим физическим здоровьем и применять высокоэффективные и оздоровительные спортивные технологии

		резервов организма, укрепления здоровья	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 профессиональной активности 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 здоровьесберегающие 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 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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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 .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего			
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 успеваемости
		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	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		
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 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 1.9.	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 самостоятельной работы	Профиль физического и функционального состояния студента	

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 профессиональными 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 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	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	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 индивидуально-психологические свойства личности и применять средства тренировочных воздействий	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: 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 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

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, пройденных 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	В библиотеке
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	ЭБС «Консультант студента»
2	Физическая культура [Электронный ресурс]: учебное пособие. / Чертов Н.В. - Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2012. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927508969.html	ЭБС «Консультант студента»
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 ЭБС «Консультант студента»	ЭБС «Консультант студента»

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Физическое воспитание студентов с ослабленным здоровьем [Электронный ресурс] / Козлова О.А. - М.: Проспект, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392242078.html Физическое воспитание студентов с ослабленным здоровьем [Электронный ресурс] / Козлова О.А. - М.: Проспект, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392242078.html Физическое воспитание студентов с ослабленным здоровьем [Электронный ресурс] / Козлова О.А. - М.: Проспект, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392242078.html Физическое воспитание студентов с ослабленным здоровьем [Электронный ресурс] / Козлова О.А. - М.: Проспект, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392242078.html	ЭБС «Консультант студента»
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	ЭБС «Консультант студента»
3	Лечебная физическая культура [Электронный ресурс] / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442579.html	ЭБС «Консультант студента»
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	ЭБС «Консультант студента»
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	ЭБС «Консультант студента»

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. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 тексту.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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, дротик 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: Общий уход

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалист

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 - специалист 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 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), фотоэффekte 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 дополнительные профессиональные компетенции		ПК-7 ИПК 7.1	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	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 кабинета вести 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 вест Владеть: навыком заполнения медицинской документации в лечебных учреждениях, в том числе в электронном виде
	ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде	

Профессиональные дополнительные профессиональные компетенции	ПК-8 и ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	ПК-8 И ПК 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 помощь 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 ИУК 4.1	Знать: иностранный язык на уровне профессионального общения и пись-менного перевода; основную медицинскую терминологию; основные грамматические правила, характерные для профессиональной медицинской речи.
	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального вз...	Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает обоснованные (суждения) запрашивает мнения партнера на иностранном(ых) языке(ах), для академического и общения	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 и 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 информацию, использует современные информационные коммуникационные средства и технологии	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 потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; принимать позицию собеседника, понимая 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 коммуникации 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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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 .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		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
					выполнение контрольной работы, реферат, тестирование
Тема 1.4.	8	1	3	4	
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
					выполнение контрольной работы, реферат, тестирование
Тема 2.6.	4		4		
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 преподавателя).	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 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).	ПК-3,ПК-5,ПК-7,ПК-8,УК-4
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 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).	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
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.	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.4.	Устройство термометров, их хранение	Лекция	+	+	+	+	+

	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 преподавателя).	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
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 легочном кровотечении. Тестовый контроль. Работа в отделениях (под контролем преподавателя).	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
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	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+

	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.	Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
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 массаже сердца, искусственной вентиляции легких. Тестовый контроль. Самостоятельная работа: написание реферата.	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
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 в грудной клетке, лихорадка); наблюдать за дыханием, подсчитывать число дыхательных движений;	чек-лист	Аналитический отчет составлен неверно	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют

		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 И ПК 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), фотоэфекте 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 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 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	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: 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 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 вести журнал учета работы процедурного кабинета вести 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 вест	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 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 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 (удушьи), при кровохаркании и легочном кровотечении, при кишечном кровотечении	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: 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 (удушьи), 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, угрожающих их жизни и здоровью в т.ч. проведения базовой сердечно-легочной реанимации, навыками оказания первой доврачебной помощи при рвоте, при внезапной одышке (удушьи), при кровохаркании и легочном кровотечении, при кишечном кровотечении	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 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального вз...	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	Знать: иностранный язык на уровне профессионального общения и пись-менного 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

	запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения	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.	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: 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 информационные и коммуникационные средства и технологии	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	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: 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, понимая 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 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	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

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

Варианты тестовых заданий

Выбрать один наиболее правильный ответ

1. 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 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 полотенцем. В) Облучать кожу кварцевой лампой. Г) Использовать всё перечисленное выше. Д) Ничего из перечисленного выше.
13. При язвенной болезни двенадцатиперстной кишки с повышенной секреторной 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 °С.
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) 1 секунда. 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 «удовлетворительно» Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

— Написание реферата;

Примеры заданий:

УИРС. Темы рефератов по 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 дыхания.
33. 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.

— 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 веществ? 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 микробиологический 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 гипертоническом 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 сердечная астма и отек легких? 88. Первая помощь при сердечной астме и отеке легких. 89. Чем обусловлены отеки при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, где они локализуются 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

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 операционную 2 Перекладывание больного с носилок на постель 3 Смена нательного и постельного белья 4 Использование мочеприемника и калоприемника 5 Подача судна тяжело больному 6 Профилактика пролежней 7 Кормление тяжело больных 8 Уход за кожными покровами больного 9 Уход за глазами (закладывание мази, закапывание) 10 Уход за ушами 11 Уход за ротовой полостью (протирание, орошение) 12 Измерение температуры тела и ее регистрация 13 Антропометрия (измерение роста и веса) 14 Определение пульса и артериального давления, их регистрация 15 Постановка грелки, пузыря со льдом 16 Постановка клизм (очистительных, сифонных) 17 Раздача лекарств

Критерии оценки:

Оценка выставляется пропорционально набранному количеству баллов 90-100% - 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 работы
Дата Наименование отделения Тема лекции, беседы Количество присутствовавших Темы лекций, бесед, санбюллетеней
1. 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 «удовлетворительно» Менее 70% от обязательного объема выполненных манипуляций – оценка «неудовлетворительно».

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:

№ п/п Этапы действия Оценка Правильно (1) Частично правильно (0,5) Неправильно (0)

1. Подготовился к приготовлению: надел спецодежду

2. Проверил оснащение

3. Отметил время начала процедуры

4. Налил в ёмкость 2 стакана воды

5. Осторожно всыпал в воду 1 кг сухой хлорной извести

6. Тщательно размешал смесь, разминая комочки

7. Долил ёмкость водой до 10 л, перемешал воду с хлорной известью до однородной массы

8. Плотнo закрыл ёмкость герметичной крышкой

9. 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 приготовления

10. Снял спецодежду, вымыл руки

Максимальное количество баллов: 10 (100%)

Набранное количество баллов: ____ (____%)

Оценка выставляется пропорционально набранному количеству баллов

90-100% - оценка «отлично»

80-89% - оценка «хорошо»

70-79% - оценка «удовлетворительно»

Менее 70% от набранного количества баллов – оценка «неудовлетворительно».

— чек-лист;

Примеры заданий:

Определение роста и массы тела пациента

Критерии оценки:

№ п/п Этапы действия Оценка Правильно (1) Частично правильно (0,5) Неправильно (0)

1. Подложил на площадку ростомера сменную салфетку, поднял планку ростомера и предложил пациенту встать на площадку ростомера

2. Поставил пациента на площадку ростомера так, чтобы его затылок, позвоночник в области лопаток, крестец и пятки плотно прилегали к вертикальной планке ростомера

3. Опустил планку ростомера на темя пациента и опеределил по шкале рост пациента по нижнему краю планки

4. Помог пациенту сойти с площадки ростомера, убрал салфетку

5. 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 весов

6. 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 весов

8. Закрыл затвор

9. Помог пациенту сойти с весов и убрал салфетку

10. Записал измерения

Максимальное количество баллов: 10 (100%)

Набранное количество баллов: ____ (____%)

Оценка выставляется пропорционально набранному количеству баллов

90-100% - оценка «отлично»

80-89% - оценка «хорошо»

70-79% - оценка «удовлетворительно»

Менее 70% от набранного количества баллов – оценка «неудовлетворительно».

— чек-лист;

Примеры заданий:

Определение окружности грудной клетки, окружности талии, окружности бедер

Критерии оценки:

N п/п Этапы действия Оценка Правильно (1) Частично правильно (0,5) Неправильно (0)

1. Поставил пациента в удобное для измерения положение стоя
2. 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 железами
3. Снял показания с сантиметровой ленты во время обычного дыхания («покоя»)
4. Снял показания с сантиметровой ленты при максимальном вдохе и выдохе пациента
5. Наложил измерительную ленту посередине условной (вертикальной) линии, мысленно проведенной между нижним ребром и гребнем подвздошной кости
6. Снял показания с сантиметровой ленты во время выдоха пациента
7. Наложил измерительную ленту в области наиболее полной части ягодиц
8. Снял показания с сантиметровой ленты
9. Продезинфицировал спиртом измерительную ленту
10. Записал измерения

Максимальное количество баллов: 10 (100%)
 Набранное количество баллов: ____ (____ %)

Оценка выставляется пропорционально набранному количеству баллов
 90-100% - оценка «отлично»
 80-89% - оценка «хорошо»
 70-79% - оценка «удовлетворительно»
 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:
выполнение контрольной работы
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 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	В библиотеке
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	ЭБС «Консультант студента»
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	ЭБС «Консультант студента»
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	ЭБС «Консультант студента»

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
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	ЭБС «Консультант студента»
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	ЭБС «Консультант студента»

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. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 проблем не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания 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).

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.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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

Общий уход	1. Учебная аудитория для занятий семинарского и лекционного типа согласно расписанию Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Антисептики для обработки рук медработников и кожных покровов пациента, бинт эластичный медицинский 3м х 8см, бинты марлевые медицинские длина 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 лопаточка, 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), лейкопластырь рулонный, лента сантиметровая.	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: 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, сформировать экономический стиль мышления, необходимый современному специалисту в социально-рыночной экономике; – выработать умения, навыки, компетенции, а также закрепить чувство профессиональной и гражданской ответственности по принятию взвешенных социально-экономических решений; – научить выявлять, обобщать и анализировать закономерности в экономическом поведении хозяйствующих субъектов и личности; – выработать умения сочетать высокие профессиональные качества с экономическим менталитетом и выполнением конституционных обязанностей.

Задачи освоения дисциплины:

- дать студентам базовые знания по экономике; знания о методах и принципах, основных экономических законах и категориях экономики; - сформировать способность и готовность к пониманию и анализу экономических проблем и экономических решений, владение знаниями финансовых показателей и финансового поведения, характеризующих степень развития финансово грамотной личности, рыночных механизмов принятия финансовых решений; - подготовить студентов к дальнейшему изучению финансово-рыночных основ на базе знаний в области экономики, финансовой грамотности; - научить выявлять, обобщать и анализировать грамотное финансовое поведение, финансовые решения; - привить навыки финансовой грамотности; - выработать умение оформлять работу познания в грамотном изложении на семинарских занятиях, зачетах, в решении практических задач и тестов в соответствии со стандартами

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 Уметь: находить необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности Владеть: навыками поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности
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; Уметь: определять приоритеты экономического развития Владеть: 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, организует его профессиональное обсуждение	Знать: основные задачи проектного управления; Уметь: формулировать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта; Владеть: навыками реализации проекта и 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: основные требования к результатам реализации проекта; Уметь: формулировать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта; Владеть: навыками обоснования практической и теоретической значимости полученных результатов
		УК-2 ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата	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 качества;

		в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Владеть: навыками расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, 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 цели деятельности 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: навыками 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: "Экономика".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, 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:

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 1 зачетных единицы, 36 академических часа.

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

Промежуточная аттестация – Зачет .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего			
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 успеваемости
		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 экономической теории	ПК-2,УК-10,УК-2,УК-6
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.	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 бумаг	
Содержание темы самостоятельной работы	Банки. Кредит. Финансовый рынок. Рынок ценных бумаг	
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 дисциплине для студентов педиатрического 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 по дисциплине «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. Потребительское 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 профессиональной деятельности	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь:находить необходимые источники информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной 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 принципами функционирования экономики и экономического развития	Знать::основы экономическойтеории;	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Владеть:базовымипринципамифункционирования экономикии экономического 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 10.2 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::анализироватьконкретные экономическиситуации 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 впрофессиональнойдеятельности	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 Способен управлять проектом	УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту	Знать::основные задачипроектного управления;	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

на всех этапах его жизненного цикла	реализации проекта, организует его профессиональное обсуждение	Уметь::формулировать идеи и разрабатывать дорожную карту 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::навыками реализации проекта и организации его профессионального обсуждения.	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 к результатам реализации проекта;	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь::формулировать требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта;	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	В общем анализе полученных результатов имеются несоответствия	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть::навыками обоснования практической и теоретической значимости полученных 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 (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (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 и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь::осуществлять проектирование для получения необходимого результата в плановые сроки с учетом бюджета и показателей качества;	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	В общем анализе полученных результатов имеются несоответствия	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть::навыками расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки, анализа проектной документации	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 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, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	В общем анализе полученных результатов имеются несоответствия	В общем анализе полученных результатов 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.	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							

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 Выберите 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) ВВП на душу населения; б) человеческий капитал на душу населения; в) уровень безработицы; г) индекс развития человеческого потенциала; д) все ответы верны. 13. Благополучие, 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 оценки 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.

2 уровень – оценка умений

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

— кейс-задачи ;

Примеры заданий:

Примеры заданий Кейс. Государственная поддержка предпринимательства. Предпринимательская 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-производители 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-производители? 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 социально-экономические 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 анализировать и оценивать социальную ситуацию в России, а также за ее пределами. Не умеет оценивать и анализировать различные социально-экономические 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 заданий В 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	В библиотеке
1	Экономика. Для студентов неэкономических специальностей [Электронный ресурс] / Ефимова Е.Г. – М.: ФЛИНТА, 2018. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893495928.html	ЭБС КГМУ
2	Булатов А.С. Экономика: учебник / Под ред. А.С. Булатова. – 3-е изд. – М.: Юристъ, 2002. – 894 с.	92 экз
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.	ЭБС КГМУ 84 экз

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Экономическая теория в схемах, таблицах, графиках и формулах [Электронный ресурс] / Ефимова Е.Г. – М.: ФЛИНТА, 2018. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893491982.html	ЭБС КГМУ
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	ЭБС КГМУ

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. 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.

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 приобретает 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 определенных 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, 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) 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. Вся 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.

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 приложений MS 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)

Финансовая грамотность	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа НУК-3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул 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
Финансовая грамотность	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – аудитория 119 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; ноутбук Asus X75A WiFi; переносной проектор мультимедийный LGDW325 Windows 8, Office ProPlus 2013, № лицензии 61953158 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 Lenovo IdeaPad B590; ноутбук Asus X75A WiFi, инв. № 450086; прикрепленный проектор мультимедийный Panasonic PT-LX26HE Windows 7 Профессиональная, Office Professional Plus 2013, № лицензии 61953158 от 14.06.2013 г., Windows 8, Office ProPlus 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: Особенности ухода за пациентами пожилого и старческого возраста

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалист

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 - специалист 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 внешнего дыхания	ПК-3 ИПК 3.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания	Знать: 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 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), фотоэффekte 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 дополнительные профессиональные компетенции		ПК-7 ИПК 7.1	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	Знать: виды медицинской документации, используемые в различных медицинских учреждениях Уметь: вести различные виды медицинской документации, в том числе в электронном виде, а именно – вести журнал движения пациентов в отделении, вести журнал назначений вести журнал учета работы процедурного кабинета вести 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 вести ж Владеть: навыком заполнения медицинской документации в лечебных учреждениях, в том числе в электронном виде

Профессиональные дополнительные профессиональные компетенции	ПК-8 и ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	ПК-8 И ПК 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 помощь 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 ИУК 4.1	Знать: иностранный язык на уровне профессионального общения и пись-менного перевода; основную медицинскую терминологию; основные грамматические правила, характерные для профессиональной медицинской речи.
	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального вза...	Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает обоснованные мнения (суждения) запрашивает мнения партнера на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального вза...	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 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 излагает требуемую информацию, использует современные информационные коммуникационные средства и технологии	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 потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; принимать позицию собеседника, понимая 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 коммуникации 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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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 .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего			
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 успеваемости
		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	выполнение контрольной работы, реферат
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 витайкта. 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 питания. 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 мочеиспускателей. 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	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
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.	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	Значение питания в жизнедеятельности организма человека. Питание пациентов пожилого и старческого возраста. Лечебное питание. Диетические столы, система стандартных диет. Организация лечебного питания. Составление порционника. Порядок раздачи пищи. Кормление пациентов, формы питания (активное, пассивное, искусственное)	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная 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	+	+	+	+	+
		Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.5.	Мероприятия по обеспечению личной гигиены больного пожилого и старческого возраста. Смена	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+

	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	Самостоятель ная работа	+	+	+	+	+
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	+	+	+	+	+
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	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
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	+	+	+	+	+
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	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	Наблюдение и уход за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями органов дыхания.	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+

	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	Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
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	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
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	Лекция	+	+	+	+	+

	пожилого и старческого возраста с заболеваниями почек 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	Практическое занятие	+	+	+	+	+
Тема 2.6. Сдача контрольной работы (тестовый контроль, устный опрос, выступления с рефератами, сдача практических умений)		Самостоятельная 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)
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: 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	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 в грудной клетке, лихорадка); наблюдать за дыханием, подсчитывать число дыхательных движений;	чек-лист	Аналитический отчет составлен неверно	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют

		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 И ПК 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), фотоэфекте 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 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 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	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: 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 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 вести журнал учета работы процедурного кабинета вести 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 вести ж	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 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 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 (удушьи), при кровохаркании и легочном кровотечении, при кишечном кровотечении	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: 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 (удушьи), 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, угрожающих их жизни и здоровью в т.ч. проведения базовой сердечно-легочной реанимации, навыками оказания первой доврачебной помощи при рвоте, при внезапной одышке (удушьи), при кровохаркании и легочном кровотечении, при кишечном кровотечении	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 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального вз...	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	Знать: иностранный язык на уровне профессионального общения и пись-менного 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

	запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения	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	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: 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 информационные и коммуникационные средства и технологии	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	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: 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, понимая 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 коммуникации 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	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

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
 Варианты тестовых заданий
 Выбрать один наиболее правильный ответ

1. 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 полотенцем. В) Облучать кожу кварцевой лампой. Г) Использовать всё перечисленное выше. Д) Ничего из перечисленного выше.
13. При язвенной болезни двенадцатиперстной кишки с повышенной секреторной 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 °С.
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) 1 секунда. 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 «удовлетворительно» Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

Примеры заданий:

УИРС. Темы рефератов по 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 дыхания. 33. 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.

— устный опрос/письменное сообщение;

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 веществ? 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 микробиологический 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 гипертоническом 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 сердечная астма и отек легких? 88. Первая помощь при сердечной астме и отеке легких. 89. Чем обусловлены отеки при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, где они локализуются 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

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 операционную 2 Перекладывание больного с носилок на постель 3 Смена нательного и постельного белья 4 Использование мочеприемника и калоприемника 5 Подача судна тяжело больному 6 Профилактика пролежней 7 Кормление тяжело больных 8 Уход за кожными покровами больного 9 Уход за глазами (закладывание мази, закапывание) 10 Уход за ушами 11 Уход за ротовой полостью (протираание, орошение) 12 Измерение температуры тела и ее регистрация 13 Антропометрия (измерение роста и веса) 14 Определение пульса и артериального давления, их регистрация 15 Постановка грелки, пузыря со льдом 16 Постановка клизм (очистительных, сифонных) 17 Раздача лекарств

Критерии оценки:

Оценка выставляется пропорционально набранному количеству баллов 90-100% - 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 работы
Дата Наименование отделения Тема лекции, беседы Количество присутствовавших Темы лекций, бесед, санбюллетеней
1. 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:

№ п/п Этапы действия Оценка Правильно (1) Частично правильно (0,5) Неправильно (0) 1. Подготовился к приготовлению: надел спецодежду 2. Проверил оснащение 3. Отметил время начала процедуры 4. Налил в ёмкость 2 стакана воды 5. Осторожно всыпал в воду 1 кг сухой хлорной извести 6. Тщательно размешал смесь, разминая комочки 7. Долил ёмкость водой до 10 л, перемешал воду с хлорной известью до однородной массы 8. Плотнo закрыл ёмкость герметичной крышкой 9. 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 приготовления 10. Снял спецодежду, вымыл руки
Максимальное количество баллов: 10 (100%)
Набранное количество баллов: ____ (____%)
Оценка выставляется пропорционально набранному количеству баллов
90-100% - оценка «отлично»
80-89% - оценка «хорошо»
70-79% - оценка «удовлетворительно»
Менее 70% от набранного количества баллов – оценка «неудовлетворительно».

— чек-лист;

Примеры заданий:

Определение роста и массы тела пациента

Критерии оценки:

№ п/п Этапы действия Оценка Правильно (1) Частично правильно (0,5) Неправильно (0) 1. Подложил на площадку ростомера сменную салфетку, поднял планку ростомера и предложил пациенту встать на площадку ростомера 2. Поставил пациента на площадку ростомера так, чтобы его затылок, позвоночник в области лопаток, крестец и пятки плотно прилегали к вертикальной планке ростомера 3. Опустил планку ростомера на темя пациента и определил по шкале рост пациента по нижнему краю планки 4. Помог пациенту сойти с площадки ростомера, убрал салфетку 5. 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 весов 6. 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 весов 8. Закрыл затвор 9. Помог пациенту сойти с весов и убрал салфетку 10. Записал измерения
Максимальное количество баллов: 10 (100%)
Набранное количество баллов: ____ (____%)
Оценка выставляется пропорционально набранному количеству баллов
90-100% - оценка «отлично»
80-89% - оценка «хорошо»
70-79% - оценка «удовлетворительно»
Менее 70% от набранного количества баллов – оценка «неудовлетворительно».

— чек-лист;

Примеры заданий:

Определение окружности грудной клетки, окружности талии, окружности бедер

Критерии оценки:

№ п/п Этапы действия Оценка Правильно (1) Частично правильно (0,5) Неправильно (0)

1. Поставил пациента в удобное для измерения положение стоя

2. 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 железами

3. Снял показания с сантиметровой ленты во время обычного дыхания («покою»)

4. Снял показания с сантиметровой ленты при максимальном вдохе и выдохе пациента

5. Наложил измерительную ленту посередине условной (вертикальной) линии, мысленно проведенной между нижним ребром и гребнем подвздошной кости

6. Снял показания с сантиметровой ленты во время выдоха пациента

7. Наложил измерительную ленту в области наиболее полной части ягодиц

8. Снял показания с сантиметровой ленты

9. Проздезинфицировал спиртом измерительную ленту

10. Записал измерения

Максимальное количество баллов: 10 (100%)

Набранное количество баллов: ____ (____%)

Оценка выставляется пропорционально набранному количеству баллов

90-100% - оценка «отлично»

80-89% - оценка «хорошо»

70-79% - оценка «удовлетворительно»

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:
выполнение контрольной работы
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 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	В библиотеке
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	ЭБС «Консультант студента»
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	ЭБС «Консультант студента»
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	ЭБС «Консультант студента»

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
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	ЭБС «Консультант студента»
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	ЭБС «Консультант студента»

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. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 проблем не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания 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).

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.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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

Особенности ухода за пациентами пожилого старческого возраста	1. Учебная аудитория для занятий семинарского и лекционного типа согласно расписанию Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Антисептики для обработки рук медработников и кожных покровов пациента, бинт эластичный медицинский 3м х 8см, бинты марлевые медицинские длина 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 лопаточка, 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 резиноктаневая, клизма (спринцовка малая), круг подкладной резиновый, кружка ирригаторная резиновая (Эсмарха), лейкопластырь рулонный, лента сантиметровая.	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: Медицинская информатика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалист

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 - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без
предъявления требований к стажу

А. Р. Амирова

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без
предъявления требований к стажу

Д. Х. Нигматуллина

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:

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без
предъявления требований к стажу

Д. Х. Нигматуллина

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без
предъявления требований к стажу

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

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 исследуемых	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 и анализ данных. Уметь: организовывать и проводить научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку и анализ данных. Владеть: навыками организации и проведения научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку и анализ данных.
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 деятельности с использованием информационных,	Знать: методику решения задач профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов. Уметь: решать задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов.

		библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Владеть: навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов.
Профессиональные дополнительные профессиональные компетенции	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. Уметь: выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности. Владеть: навыками выбора цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности.
Профессиональные 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: методику обоснования прикладного исследования, описывая его цели и задачи. Уметь: обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи Владеть: навыками обоснования прикладного исследования, описывая его цели и задачи
Профессиональные дополнительные профессиональные компетенции	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 деятельности.	Знать: методы осуществления поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности. Уметь: осуществлять поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности.

		профессиональной деятельности по различным типам запросов	Владеть: навыками осуществления поиска необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств 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 информацию по профессиональным научным проблемам	Знать: методы осуществления поиска и интерпретировать информацию по профессиональным научным проблемам. Уметь: осуществлять поиск и интерпретировать информацию по профессиональным научным проблемам. Владеть: навыками осуществления поиска и интерпретировать 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 технологий для получения нужного результата в запланированные сроки. Уметь: применять современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки. Владеть: навыкам применения современных методов и технологий для получения нужного результата в запланированные сроки.

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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-производственный;

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 .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего			
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 успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	57		30	27	
Тема 1.1.	6		3	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 1.2.	6		3	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 1.3.	6		3	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 1.4.	6		3	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 1.5.	6		3	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 1.6.	6		3	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 1.7.	6		3	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 1.8.	6		3	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование

Тема 1.9.	9		6	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Раздел 2.	51	18	18	15	
Тема 2.1.	5	2	3		выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 2.2.	8	2	3	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 2.3.	8	2	3	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 2.4.	14	8	3	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 2.5.	8	2	3	3	выполнение контрольной работы, кейс-задача, тестирование
Тема 2.6.	8	2	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 статистика.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Тема 1.1.	Медицинская статистика, ее значение в оценке здоровья населения и деятельности органов и учреждений здравоохранения. Относительные величины.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Тема 1.2.	Графические изображения в медицине и здравоохранении. Наглядное представление результатов статистического исследования с помощью MS Excel	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Тема 1.3.	Расчет, анализ и оценка показателей вариационного ряда. Средние величины. Нормальное распределение.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Тема 1.4.	Применение методов стандартизации в медицине. Методика проведения прямого метода стандартизации.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Тема 1.5.	Анализ показателей динамического ряда	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Тема 1.6.	Параметрические методы оценки значимости результатов статистического исследования	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Тема 1.7.	Корреляционный анализ.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Тема 1.8.	Организация и этапы статистического исследования.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Тема 1.9.	Определение объема выборки для осуществления медико-статистического исследования.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Раздел 2.	Медицинская информатика.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Тема 2.1.	Работа в текстовых редакторах. Создание и редактирование структурированных текстовых документов.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Тема 2.2.	Базы данных. Моделирование базы данных поликлинической помощи на базе MS Access	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Тема 2.3.	Медицинская диагностика на основе экспертных систем. Экспертная система медицинской диагностики «Консилиум».	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Тема 2.4.	Медицинские информационные системы. Автоматизированная система «Стационар».	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Тема 2.5.	Использование информационных медицинских систем в управлении учреждением.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Тема 2.6.	Технологии Интернет в медицине и здравоохранении – web-мониторинг показателей деятельности системы здравоохранения.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7

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. Камалова, 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.	Медицинская статистика, ее значение в оценке здоровья населения и деятельности органов и учреждений здравоохранения. Относительные величины.	Лекция							
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	Графические изображения в медицине и здравоохранении. Наглядное представление результатов статистического исследования с помощью MS Excel	Лекция							
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	Расчет, анализ и оценка показателей вариационного ряда. Средние величины. Нормальное распределение.	Лекция							
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.4.	Применение методов стандартизации в медицине. Методика проведения прямого метода стандартизации.	Лекция							
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.5.	Анализ показателей динамического ряда	Лекция							
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.6.	Параметрические методы оценки значимости результатов статистического исследования	Лекция							
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.7.	Корреляционный анализ.	Лекция							
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.8.	Организация и этапы статистического исследования.	Лекция							
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема	Определение объема выборки	Лекция							

1.9.	для осуществления медико-статистического исследования.	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 2.									
Тема 2.1.	Работа в текстовых редакторах. Создание и редактирование структурированных текстовых документов.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	Базы данных. Моделирование базы данных поликлинической помощи на базе MS Access	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.3.	Медицинская диагностика на основе экспертных систем. Экспертная система медицинской диагностики «Консилиум».	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.4.	Медицинские информационные системы. Автоматизированная система «Стационар».	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.5.	Использование информационных медицинских систем в управлении учреждением.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.6.	Технологии Интернет в медицине и здравоохранении – web-мониторинг показателей деятельности системы здравоохранения.	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 иссле...	ОПК-4 ОПК-4.1 Определяет новые области исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении	Знать: новые области исследования в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий	тестирование	Не знает оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Плохо знает оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Знает, но не в полной мере оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Полностью знает оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга
		Уметь: определять новые области исследования в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий	выполнение контрольной работы	Не умеет оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Плохо умеет оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Умеет, но не в полной мере оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Полностью умеет оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга
		Владеть навыками определения новых областей исследования в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий	кейс-задача	Не владеет методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Плохо владеет методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Владеет, но не в полной мере методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Полностью владеет методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга

ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; ...	ОПК-6 ОПК-6.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Знать: методику решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных ресурсов.	тестирование	Не знает оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Плохо знает оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Знает, но не в полной мере оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Полностью знает оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга
		Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных ресурсов.	выполнение контрольной работы	Не умеет оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Плохо умеет оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Умеет, но не в полной мере оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Полностью умеет оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга
		Владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных ресурсов.	кейс-задача	Не владеет методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Плохо владеет методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Владеет, но не в полной мере методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Полностью владеет методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга
ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поста...	ПК-1 ПК-1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: принцип выбора цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности.	тестирование	Не знает оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Плохо знает оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Знает, но не в полной мере оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Полностью знает оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга

		Уметь: выбирать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности.	выполнение контрольной работы	Не умеет оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Плохо умеет оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Умеет, но не в полной мере оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Полностью умеет оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга
		Владеть: навыками выбора цифровых средств в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности.	кейс-задача	Не владеет методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Плохо владеет методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Владеет, но не в полной мере методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Полностью владеет методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга
	ПК-1 ПК-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.	тестирование	Не знает оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Плохо знает оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Знает, но не в полной мере оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Полностью знает оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга
		Уметь: работать с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.	выполнение контрольной работы	Не умеет оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Плохо умеет оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Умеет, но не в полной мере оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Полностью умеет оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга

		Владеть: навыками работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.	кейс-задача	Не владеет методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Плохо владеет методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Владеет, но не в полной мере методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Полностью владеет методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга
ПК-7 Способен проводить научные исследования в области молекулярной медицины и молекулярной биологии	ПК-7 ПК-7.2 Может работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами	Знать: принцип работы с научными пакетами и редакторскими программами.	тестирование	Не знает оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Плохо знает оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Знает, но не в полной мере оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Полностью знает оценку достоверности и достаточности количества наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга
		Уметь: работать с научными пакетами и редакторскими программами.	выполнение контрольной работы	Не умеет оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Плохо умеет оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Умеет, но не в полной мере оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Полностью умеет оценивать достоверность и достаточность результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга
		Владеть: навыками работы с научными пакетами и редакторскими программами.	кейс-задача	Не владеет методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Плохо владеет методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Владеет, но не в полной мере методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга	Полностью владеет методами оценки достоверности и достаточности результатов наблюдений за факторами среды обитания и здоровья населения для целей социально-гигиенического мониторинга

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. Предметом медицинской информатики является изучение: А. Устройства ЭВМ. Б. Развития социальных систем под воздействием информационных ресурсов. В. Общих закономерностей свойственных информационным процессам в медицине и здравоохранении. Г. Законов организации здравоохранения. 2. Медицинская информатика является составной частью: А. Теоретической информатики. Б. Экономической информатики. В. Управленческой информатики. 3. Автоматизированным рабочим местом (АРМ) называют: А. Совокупность средств, реализованных на базе персонального компьютера для решения задач в определенной предметной области. Б. Систему документов установленной формы, предназначенных для регистрации данных, отражающих характер, объем и качество медицинской помощи, оказываемой определенным группам населения или отдельным лицам. В. Комплекс административных, экономических лечебно-профилактических, и других мероприятий на основе применения математических и статистических методов, вычислительной и организационной техники, а также средств связи. 4. Базу знаний экспертной системы создает: А. Врач, формирующий запрос к экспертной системе. Б. Специалист-эксперт в проблемной области. В. Программист. 5. Экспертной системой называют: А. Совокупность средств, реализованных на базе персонального компьютера для решения задач в определенной предметной области. Б. Сложные программные комплексы, аккумулирующие знания специалистов в конкретных предметных областях и тиражирующие этот эмпирический опыт для консультаций менее квалифицированных пользователей. В. Систему документов установленной формы, предназначенных для регистрации данных, отражающих характер, объем и качество медицинской помощи, оказываемой определенным группам населения или отдельным лицам. В. Комплекс административных, экономических, лечебно-профилактических, санитарно-противоэпидемических и других мероприятий на основе применения математических и статистических методов, вычислительной и организационной техники, а также средств связи

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:

— **контрольная работа;**

Примеры заданий:

Используя программу MS Excel, создать таблицу: Страна потребление вина (л/чел.) смертность от сердечных забол. на 100 тыс.чел. Стоимость лечения сердечных заболеваний (руб/чел) стоимость в руб/чел угроза Франция 68,561,125 00 Италия 58943000 Швейцария 46106,437 00 алкоголизм США 8,91762800 Россия 42,7373,627 00 алкоголизм Чехия 1,72832300 Коэф.корел. Средняя стоимость а) Вычислить коэффициент корреляции (с помощью мастера функций) между потреблением вина и смертностью, перевести данные стоимости в руб/чел (в дополнительном столбце). вычислить среднюю стоимость лечения в руб/чел б) Сделать график для 3-го столбца таблицы, в качестве легенды должны быть названия стран. в) В шестом столбце с помощью логической функции ЕСЛИ выявить страны, где развит алкоголизм: для этого в столбце должно стоять значение «алкоголизм» если смертность от сердечных заболеваний превышает 100 чел. на 100 тыс. и стоимость лечения превышает среднюю стоимость в руб/чел. Используя программу MS EXCEL, заполните ОДИН лист двумя таблицами: таблица 1 – баллы по ЕГЭ: ФИО Среднее Образовательное заведение биология химия русский язык Иванов город 819078 Петров село 878290 Сидоров село 568389 Харламов город 678965 Мифтахов город 897868 Эстерино стр. 869095 Кудасов село 789067 Веселов город 1007789 Таблица 2 – средние баллы: биология химия русский язык Кол-во студентов Процент студентов город село иностр. Всего: 100% 1. В таблице 2 вычислите средние баллы для иностр. студентов, студентов из села и города (формула должна копироваться по ячейкам). 2. Сделайте круговую диаграмму для процента студентов (легенда – 1 столбец). Используя правила, описанные в разделе «Работа с отчетными формами», необходимо в ИАС «МДБУ» задание 1: ввести информацию из отчетной формы №30 «Сведения о лечебно-профилактическом учреждении» - таблица 3600 (приложение 1) по лечебно-профилактическому учреждению N из файла формата nnn.doc (из папки «Занятие 15»). задание 2: ввести информацию из отчетной формы №30 «Сведения о лечебно-профилактическом учреждении» - таблица 3105 (приложение 2) по лечебно-профилактическому учреждению M из файла формата mmm.doc (из папки «Занятие 15»). - задание 3. После введения информации со всех рабочих станций получить сводный отчет по всем лечебно-профилактическим учреждениям. – задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий. • установление последовательности; Пример: опишите процесс организации статистического исследования. • нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий); Пример: найдите ошибку в последовательности этапов оценки статистической значимости разности средних величин количественных признаков до и после приема лекарственного препарата.

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). При введении информации, необходимо руководствоваться сроками нормативов длительности медико-экономических стандартов, утвержденных приказом Министерства здравоохранения Республики Татарстан от 22.06.2009 №820 (приложения 1,2). Датой выписки пациента считать день проведения занятия. Дата поступления пациента в стационар: дата проведения занятия – нормативный срок лечения пациента по приказу Министерства здравоохранения Республики Татарстан от 22.06.2009 №820 (приложения 1,2). 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 формата MS Word.

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	В библиотеке
1	Медицинская информатика: учеб. Для студентов высш. Учеб. Заведений, обучающихся по мед. специальностям и направлениям подготовки / Б.А. Кобринский, Т.В. Зарубина. – М. : Академия, 2009	9
2	Медицинская информатика /Под Общ. Ред. Т.В. Зарубинаой, Б.А. Кобринского. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016 http://www.studentlibrary.ru/book/isbn9785970436899.html?ssr=010133f01717139dfd0a5041003909	(ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА")

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Применение методов статистического анализа для изучения общественного 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.	9
2	Применение методов статистического анализа для изучения общественного 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	(ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА")
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.	199

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. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 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.

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.

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 удастся, 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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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

Медицинская информатика	309, 311, 313 проектор, ноутбук программный пакет Офис	Бутлерова, 49б

**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 специалист

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 - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Ассистент, преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук

Н. Р. Водунон

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент"

Н. В. Бойчук

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

Ассистент, преподаватель, 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 ...	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 Способны выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния патологические процессы в организме человека, моделировать пат...	ОПК-2 ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния 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, клет...	ОПК-3 ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, и 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 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 анатомия, секционный курс", "Патологическая физиология", "Клиническая и экспериментальная хирургия", "Судебная медицина".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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.).

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		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.	4		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.	6	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.	4		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.	10	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.	8	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.	5		3	3	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 6.6.	7		3	4	практические навыки на препаратах

BCEFO:	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 железы: организация выводных 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. Эритропоэз. Гранулоцитопоэз. Моноцитопоэз. Лимфоцитопоэз.	
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, обуславливающая 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 тканые 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 глиии	
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 практического занятия	Строение эпидермиса и дермы, слои и клеточный состав. Тонкая и 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. Перicyты микроциркуляторного русла. Типы кардиомиоцитов; аtriопептин 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 микроциркуляторного 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-лимфоцитов.	
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 практического занятия	Развитие зуба. Строение зуба. Опорно-удерживающий аппарат (стадии развития зуба, продольный шлиф кальцинированного, продольный шлиф декальцинированного зуба, зуб с опорно-удерживающим аппаратом). 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 самостоятельной работы	Подготовка к тестированию, устному опросу	
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. Окол клубочковый 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. Кровоснабжение 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	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 1.2.	Однослойные эпителии	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 1.3.	Многослойные эпителии. Экзокринные железы	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 1.4.	Контроль 1	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Раздел 2.						
Тема 2.1.	Соединительная ткань	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 2.2.	Хрящевые ткани	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 2.3.	Костные ткани	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 2.4.	Кровь: форменные элементы	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 2.5.	Кроветворение	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 2.6.	Контроль 2	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+

		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Раздел 3.						
Тема 3.1.	Мышечные ткани	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 3.2.	Нервная ткань. Нейроны и нейроглия	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 3.3.	Нервная ткань периферической нервной системы	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 3.4.	Центральная нервная система	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 3.5.	Органы чувств	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 3.6.	Контроль 3	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Раздел 4.						
Тема 4.1.	Кожа и ее производные	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 4.2.	Сердечно-сосудистая система	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 4.3.	Эндокринная система	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 4.4.	Иммунная система	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 4.5.	Контроль 4	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Раздел 5.						
Тема 5.1.	Пищеварительная система-1. Ротовая	Лекция	+	+	+	+

	полость	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 и 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: - основные закономерности жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; - гистофункциональные особенности тканевых элементов; - методы их исследования.	доклад, 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. Прочитал всю обязательную литературу, грамотно применяет. Приводит примеры 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.	доклад, практические навыки на препаратах, 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.

		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.	доклад, практические навыки на препаратах, 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.
ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, задач моделировать пат...	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	доклад, 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: - определять и оценивать различные процессы, происходящие в организме человека-анализировать, прогнозировать и выявлять причинно следственные взаимосвязи различных процессов происходящих в организме человека-оценивать результаты клинко лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	доклад, практические навыки на препаратах, 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.
		Владеть: - методами получения и оценки морфофункциональных, физиологических и патологических процессов в организме человека- различными способами функциональной и клинко-лабораторной диагностики	доклад, практические навыки на препаратах, 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.

ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клет...	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 строение тканей, органов в состоянии нормы, функции гистологических элементов, последствия отклонения от нормы	доклад, 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 целях распознавания наличия или отсутствия патологии	доклад, практические навыки на препаратах, 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.

		Владеть: методами работы с биологическим микроскопом; навыками выявления клеточных, тканевых и органных признаков исследуемых биологических объектов; медико-анатомическим понятийным аппаратом.	доклад, практические навыки на препаратах, 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.
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	доклад, 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: - интерпретировать, обосновывать результаты научных исследований	доклад, практические навыки на препаратах, 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.
		Владеть: - навыками построения целей и задач исследования- навыками обобщения, анализа и интерпретации полученных результатов исследования	доклад, практические навыки на препаратах, 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.

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) моноцита Б) нейтрофила В) эозинофила Г) тромбоцита Д) лимфоцита Ответ Г) Цитоскелет нейрона образован: 1) нейрофиламентами 2) микротрубочками 3) актиновыми микрофиламентами 4) анастомозирующими цистернами гранулярной эндоплазматической сети Ответ 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 эпителиев. 2. Опишите способы выделения секрета клеткой, приведите примеры. 3. Впишите недостающие слова в предложение: «Десмосома – это ... тип контакта между соседними клетками. Мембраны соседних клеток соединены с помощью В области контакта клетки содержат цитоплазматические 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 1. 1. Составьте схему, отражающую виды соединительных тканей. 2. Опишите локализацию, строение и функции фибробластов и фиброцитов. Укажите отличия между этими клетками. 3. Составьте тест на тему «Тучная клетка» Вариант 2. 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 ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ:•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.

— устные сообщения/доклады;

Примеры заданий:

ПРИМЕРЫ ТЕМ: •Изменение состава и свойств основного вещества при развитии воспалительных процессов. •Эластические волокна, их вклад в поддержание пластичности и упругости кожи. •Взаимодействие клеток с элементами внеклеточного матрикса в норме и при патологии.

Критерии оценки:

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

Критерии оценки реферата: «Отлично» (10,0–9,0 баллов) – тема раскрыта полностью, в реферате присутствуют введение, актуальность, примеры из клинической практики, литературные данные последних отечественных и зарубежных исследователей, студент свободно ориентируется в материалах своего реферата, отвечает на вопросы преподавателя, оформление реферата соответствует требованиям. «Хорошо» (8,9–8,0 баллов) – тема раскрыта полностью, в реферате не приведены результаты последних современных исследований, студент отвечает на вопросы преподавателя, но с затруднениями ориентируется в теме своего реферата; оформление реферата соответствует требованиям. «Удовлетворительно» (7,9–7,0 баллов) – неполное раскрытие темы реферата, студент плохо ориентируется в теме, использованы старые литературные источники; оформление реферата соответствует требованиям. «Неудовлетворительно» (6,9 и < баллов) – тема реферата не раскрыта; студент затрудняется с ответами на вопросы преподавателя; оформление реферата не соответствует требованиям.

Критерии оценки презентации: «Отлично» (10,0–9,0 баллов) – тема раскрыта полностью, в докладе присутствуют введение и заключение, актуальность, примеры из клинической практики, последние научные данные, слайды выстроены в логичной последовательности, текст слайдов содержит основные тезисы темы, иллюстрации дополняют содержательную часть слайдов, студент свободно ориентируется в материалах своей презентации, ясно излагает, отвечает на вопросы. «Хорошо» (8,9–8,0 баллов) – тема раскрыта полностью, но логика построения нарушена, иллюстрации не всегда отражают содержание слайдов, студент отвечает не на все вопросы преподавателя, хотя в целом ориентируется в теме своей презентации. «Удовлетворительно» (7,9–7,0 баллов) – при неполном освещении темы презентации, логика изложения нарушена, слайды перегружены текстом, студент плохо ориентируется в теме презентации, иллюстрации слайдов не вполне соответствуют тексту слайдов. «Неудовлетворительно» (6,9 и < баллов) – тема презентации фактически не раскрыта, слайды перегружены текстом, иллюстрации не соответствуют содержанию, студент не ориентируется в проблеме, затрудняется в ответах на вопросы, речь путаная.

3 уровень – оценка навыков

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

— **устный опрос;**

Примеры заданий:

– описание микроскопического изображения микропрепарата; – идентификация различных гистологических элементов с помощью микроскопа и диагностики 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	В библиотеке
1	Гистология (ред. Улумбеков Э.Г., Челышев Ю.А.), 4-е издание. – М.: ГЭОТАР-Медицина, 2016 http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970437827.html	ЭБС «Консультант студента»
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.	33
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.	289

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
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.	217
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.	259
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.	352

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. 1.Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
3. 2.Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. 3.Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. 4.Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. 5.Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 консультацией 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).

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 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.

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 презентации.
2. 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 удастся, 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 Windows.
3. Пакет MS Office

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	420008, Республика Татарстан, г. Казань,

	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	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 аккумуля. AA или AAA +2аккумуля 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 Epson Eb, шторы рулонные ALFA BLACK JUT с электроприводом, портьеры, президиум ФК4200004262	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Гистология, цитология	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа Стол, 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 специалист

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 - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Профессор, 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 клинко-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 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	Владеть: навыками описания бизнес-модели проекта, презентации и защиты проекта и Уметь: определять и оценивать различные процессы, происходящие в организме человека Владеть: методами постановки решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические	ОПК-2 ИОПК 2.1	Знать: алгоритмы проведения лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

	процессы в организме человека, моделировать пат...	Проводит лабораторные и иные исследования 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 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", "Гигиена", "Фармакология", "Урология", "Онкология, лучевая терапия".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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.).

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	58	12	28	18	
Тема 1.1.	10	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	10	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	10	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	12	4	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	10	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.6.	11		8	3	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	51	16	20	15	
Тема 2.1.	10	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	12	4	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	12	4	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.4.	12	4	4	3	реферат, тестирование, устный опрос

					задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, тестирование, устный опрос
Тема 2.5.	9	2	4	3	
Раздел 3.	32	4	16	12	
Тема 3.1.	10	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	10	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
					задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	14		8	6	
Раздел 4.	67	10	32	25	
Тема 4.1.	10	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	9	2	4	4	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.3.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
					задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, тестирование, устный опрос
Тема 4.4.	7		4	3	
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
					задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, тестирование, устный опрос
Тема 4.8.	7		4	3	
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, задания на принятие решения в ситуации выбора, тестирование, устный опрос
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	тестирование, устный опрос
Раздел 8.	8	2	4	2	
Тема 8.1.	9	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Раздел 9.	8	2	4	2	
Тема 9.1.	9	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Раздел 10.	7	2	4	1	
Тема 10.1.	8	2	4	1	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, роль фосфолипидов, белков, липидных плотиков. Трансмембранный транспорт. Классификация, свойства, механизмы работы ионных каналов, ионных насосов. Эффекты блокаторов ионных каналов и насосов. Приготовление нервно-мышечного препарата (лягушка). Пороги раздражения. Сравнение возбудимости нерва и мышцы.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 1.2.	Механизмы формирования биопотенциалов в покое (МПП) и при возбуждении (ПД). МПП и ПД. Возбудимость. 1 и 2 опыты Гальвани. Опыт Маттеучи. Измерение величины МП мышечного волокна при помощи цифрового вольтметра.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 1.3.	Физические свойства скелетных и гладких мышц. Ионотропные, метаболитные 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. Одиночное и тетаническое сокращение скелетных мышц (лягушка, человек). Оптимум и пессимум частоты и силы раздражения.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 1.4.	Строение и функции нервно-мышечного и центральных синапсов. Механизмы передачи сигнала в химических и электрических синапсах. Процессы утомления в синаптических контактах. Нейромедиаторы и нейромодуляторы. Утомление в нервно-мышечном препарате (лягушка). Динамометрия (человек).	ОПК-1,ОПК-2
Тема 1.5.	Классификации рецепторов и общие представления о механизмах трансдукции сигнала, вторичные посредники (цАМФ, цГМФ, Са, газы, липидные посредники, инозитолтрифосфат и др.). Внутриклеточные сигнальные пути и их мишени. Рецепторы нейротрофических факторов. 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.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 1.6.	Контрольное занятие по разделу "Возбудимые ткани".	ОПК-1,ОПК-2
Раздел 2.	Строение и общие принципы функционирования ЦНС	ОПК-1,ОПК-2
Тема 2.1.	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. Основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах, в нейронных сетях. Определение скорости проведения возбуждения по нервному волокну (лягушка, человек).	ОПК-1,ОПК-2
Тема 2.2.	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. Анализ рефлекторной дуги (лягушка). Определение времени рефлекса. Торможение в ЦНС (опыт Сеченова, опыт Гольца).	ОПК-1,ОПК-2

Тема 2.3.	Участие стволовых структур, мозжечка, базальных ядер, коры в регуляции двигательных функций ЦНС. Регистрация рефлексорного тонуса скелетных мышц (коленный рефлекс). Одностороннее удаление мозжечка лягушки. Наблюдение двигательных реакций мозжечка у человека.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 2.4.	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. Электроэнцефалография (человек). Исследование межполушарной асимметрии мозга.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 2.5.	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. Методы изучения сна. Методы исследования различных типов запоминания у человека (тесты). Определение объема кратковременной слуховой памяти у человека.	ОПК-1,ОПК-2
Раздел 3.	Сенсорные системы (Анализаторы)	ОПК-1,ОПК-2
Тема 3.1.	Зрительный анализатор, строение, функции. Рецепторный аппарат, механизмы возбуждения. Локализация зрительной функции в коре больших полушарий. Определение остроты и поля зрения. Исследование цветоощущения по таблицам Рабкина. Демонстрация слепого пятна. Сравнение костной и воздушной проводимости звука.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 3.2.	Строение и функции болевого, тактильного, вкусового анализаторов. Характеристика рецепторов, механизмы возбуждения. Механизмы адаптации рецепторов. Эстеziометрия кожи (человек). Термоэстеziометрия.Определение порогов вкусовой чувствительности.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 3.3.	Контрольное занятие по разделу "Анализаторы".	ОПК-1,ОПК-2
Раздел 4.	Система кровообращения	ОПК-1,ОПК-2
Тема 4.1.	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. Наблюдение и графическая регистрация сокращений сердца. Анализ проводящей системы сердца (Лигатуры Станниуса). Особенности возбудимости сердца. Экстрасистола.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 4.2.	Характеристика фаз сердечного цикла. Значение клапанного аппарата. Методы исследования сердца. Электрокардиография, фонокардиография. Электрокардиография. Анализ ЭКГ в покое и физической нагрузке (человек). Аускультация тонов сердца.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 4.3.	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. Влияние раздражения вагосимпатического ствола на сердце лягушки. Влияние гормонов и электролитов на изолированное сердце лягушки. Эндогенные рефлексы на сердце (рефлексы Гольца, Данини-Ашнера).	ОПК-1,ОПК-2
Тема 4.4.	Контрольное занятие по теме "Физиология сердца".	ОПК-1,ОПК-2
Тема 4.5.	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. Измерение артериального давления методом Короткова, Рива-Роччи. Параметры артериального давления. Наблюдение кровообращения в языке лягушки.	ОПК-1,ОПК-2

Тема 4.6.	Артериальный пульс. Характер сфигмограммы. Функции микроциркуляторного русла. Классификация капилляров. Участие капилляров в образовании межклеточной жидкости. Регистрация артериального пульса: пальпаторно, при помощи сфигмографа. Определение критерия здоровья человека по тестам.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 4.7.	Нервные и гуморальные механизмы регуляции сосудистого тонуса. Сосудодвигательный центр. Рефлекторная регуляция сосудов. Ортостатическая проба. Наблюдение проявления дермографизма. Расчет вегетативного индекса Кердо.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 4.8.	Контрольное занятие по теме "Физиология сосудов".	ОПК-1,ОПК-2
Раздел 5.	Система крови	ОПК-1,ОПК-2
Тема 5.1.	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. Подсчет эритроцитов. Определение содержания гемоглобина методом Сали. Расчет цветового показателя.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 5.2.	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. Регуляция кроветворения. Подсчет лейкоцитов. Определение СОЭ.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 5.3.	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. Правила переливания крови. Определение группы крови по системе АВО: при помощи стандартных сывороток; при помощи стандартных эритроцитов; при помощи доликлонов. Определение резус-принадлежности крови.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 5.4.	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. Регуляция свертывания крови. Определение времени свертывания крови. Определение времени остановки кровотечения. Виды гемолиза.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 5.5.	Контрольное занятие по разделу "Физиология крови".	ОПК-1,ОПК-2
Раздел 6.	Система дыхания	ОПК-1,ОПК-2
Тема 6.1.	Организация и функции дыхательного центра. Механизмы вдоха и выдоха. Дыхательные мышцы. Давление в плевральной полости, его изменения при вдохе и выдохе. Легочные объемы и емкости. Спирография. Спирометрия. Расчет легочных объемов.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 6.2.	Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Аэрогематический барьер. Диффузионная способность легких. Транспорт газов кровью. График диссоциации оксигемоглобина. Регуляция дыхания. Дыхательный центр. Пульсоксиметрия. Функциональные пробы с задержкой дыхания.	ОПК-1,ОПК-2
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. Функции, количество, состав и свойства слюны, желудочного сока, сока поджелудочной железы. Методы исследования пищеварения в полости рта. Электромастикациография. Особенности жевания при пережевывании пищи различной консистенции.	ОПК-1,ОПК-2

Тема 7.2.	Функции печени. Механизмы желчеобразования, депонирования и желчевыделения, их регуляция. Полостное, мембранное и внутриклеточное пищеварение. Общие принципы нейро-гуморальной регуляции функций пищеварительного тракта. Секреторная деятельность ЖКТ. Роль желчи в пищеварении. Влияние уровня pH на действие пепсина (Альтернативная физиология).	ОПК-1,ОПК-2
Тема 7.3.	Механизмы всасывания продуктов пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта. Виды транспорта. Моторная функция ЖКТ, ее регуляция. Действие липазы поджелудочной железы (Альтернативная физиология). Современные методы исследования пищеварительного тракта (биохимические, биофизические, радиоизотопные).	ОПК-1,ОПК-2
Тема 7.4.	Контрольное занятие по разделу "Физиология пищеварения"	ОПК-1,ОПК-2
Раздел 8.	Система выделения	ОПК-1,ОПК-2
Тема 8.1.	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. Расчет почечного клиренса. Влияние альдостерона и АДГ на скорость образования мочи (Альтернативная физиология).	ОПК-1,ОПК-2
Раздел 9.	Эндокринная система	ОПК-1,ОПК-2
Тема 9.1.	Строение эндокринной системы. Гипоталамо-гипофизарная система. Механизмы действия гормонов на клетки-мишени. Эффекты действия гормонов на функции организма. Анкетный метод выявления лиц с высокой вероятностью заболевания сахарным диабетом. Определение уровня глюкозы в крови.	ОПК-1,ОПК-2
Раздел 10.	Обмен веществ и энергии. Терморегуляция	ОПК-1,ОПК-2
Тема 10.1.	Понятие процессов анаболизма, катаболизма. Рабочий и основной обмен веществ в организме. Процессы теплоотдачи, теплопродукции. 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 терморцепторов кожи к действию высокой и низкой температуры.	ОПК-1,ОПК-2

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, роль фосфолипидов, белков, липидных плотиков. Трансмембранный транспорт. Классификация, свойства, механизмы работы ионных каналов, ионных насосов. Эффекты блокаторов ионных каналов и насосов. Приготовление нервно-мышечного препарата (лягушка). Пороги раздражения. Сравнение возбудимости нерва и мышцы.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.2.	Механизмы формирования биопотенциалов в покое (МПП) и при возбуждении (ПД). МПП и ПД. Возбудимость. 1 и 2 опыты Гальвани. Опыт Маттеучи. Измерение величины МП мышечного волокна при помощи цифрового вольтметра.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.3.	Физические свойства скелетных и гладких мышц. Ионотропные, метаболитные 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. Одиночное и тетаническое сокращение скелетных мышц (лягушка, человек). Оптимум и пессимум частоты и силы раздражения.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.4.	Строение и функции нервно-мышечного и центральных синапсов. Механизмы передачи сигнала в химических и электрических синапсах. Процессы утомления в синаптических контактах. Нейромедиаторы и нейромодуляторы. Утомление в нервно-мышечном препарате (лягушка). Динамометрия (человек).	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.5.	Классификации рецепторов и общие представления о механизмах трансдукции сигнала, вторичные посредники (цАМФ, цГМФ, Са, газы, липидные посредники, инозитолтрифосфат и др.). Внутриклеточные сигнальные пути и их мишени. Рецепторы нейротрофических факторов. 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.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.6.	Контрольное занятие по разделу "Возбудимые"	Лекция	+	+

	ткани".	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 2.				
Тема 2.1.	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. Основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах, в нейронных сетях. Определение скорости проведения возбуждения по нервному волокну (лягушка, человек).	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.2.	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. Анализ рефлекторной дуги (лягушка). Определение времени рефлекса. Торможение в ЦНС (опыт Сеченова, опыт Гольца).	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.3.	Участие стволовых структур, мозжечка, базальных ядер, коры в регуляции двигательных функций ЦНС. Регистрация рефлекторного тонуса скелетных мышц (коленный рефлекс). Одностороннее удаление мозжечка лягушки. Наблюдение двигательных реакций мозжечка у человека.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.4.	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. Электроэнцефалография (человек). Исследование межполушарной асимметрии мозга.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.5.	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. Методы изучения сна. Методы исследования различных типов запоминания у человека (тесты). Определение объема кратковременной слуховой памяти у человека.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 3.				
Тема 3.1.	Зрительный анализатор, строение, функции. Рецепторный аппарат, механизмы возбуждения. Локализация зрительной	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+

	функции в коре больших полушарий. Определение остроты и поля зрения. Исследование цветоощущения по таблицам Рабкина. Демонстрация слепого пятна. Сравнение костной и воздушной проводимости звука.	Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.2.	Строение и функции болевого, тактильного, вкусового анализаторов. Характеристика рецепторов, механизмы возбуждения. Механизмы адаптации рецепторов. Эстеziометрия кожи (человек). Термозестезиометрия.Определение порогов вкусовой чувствительности.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.3.	Контрольное занятие по разделу "Анализаторы".	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 4.				
Тема 4.1.	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. Наблюдение и графическая регистрация сокращений сердца. Анализ проводящей системы сердца (Лигатуры Станниуса). Особенности возбудимости сердца. Экстрасистола.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.2.	Характеристика фаз сердечного цикла. Значение клапанного аппарата. Методы исследования сердца. Электрокардиография, фонокардиография. Электрокардиография. Анализ ЭКГ в покое и физической нагрузке (человек). Аускультация тонов сердца.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.3.	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. Влияние раздражения вагосимпатического ствола на сердце лягушки. Влияние гормонов и электролитов на изолированное сердце лягушки. Эндогенные рефлексы на сердце (рефлексы Гольца, Данини-Ашнера).	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.4.	Контрольное занятие по теме "Физиология сердца".	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.5.	Большой и малый круги кровообращения, их функции. Законы гемодинамики в системе кровообращения. Параметры кровообращения	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+

	(давление крови, линейная и объемная скорости кровотока, время кругооборота крови). Артериальное и венозное давление крови. Их характеристика. Измерение артериального давления методом Короткова, Рива-Роччи. Параметры артериального давления. Наблюдение кровообращения в языке лягушки.	Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.6.	Артериальный пульс. Характер сфигмограммы. Функции микроциркуляторного русла. Классификация капилляров. Участие капилляров в образовании межклеточной жидкости. Регистрация артериального пульса: пальпаторно, при помощи сфигмографа. Определение критерия здоровья человека по тестам.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.7.	Нервные и гуморальные механизмы регуляции сосудистого тонуса. Сосудодвигательный центр. Рефлекторная регуляция сосудов. Ортостатическая проба. Наблюдение проявления дермографизма. Расчет вегетативного индекса Кердо.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.8.	Контрольное занятие по теме "Физиология сосудов".	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 5.				
Тема 5.1.	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. Подсчет эритроцитов. Определение содержания гемоглобина методом Сали. Расчет цветового показателя.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 5.2.	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. Регуляция кроветворения. Подсчет лейкоцитов. Определение СОЭ.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 5.3.	Понятие об агглютинации эритроцитов, ее причины и последствия для организма. Система ABO. Наследование групп крови.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+

	Резус-фактор. Механизм резус- конфликтов при переливании крови и беременности. Современные представления о гемотрансфузии. Правила переливания крови. Определение группы крови по системе АВО: при помощи стандартных сывороток; при помощи стандартных эритроцитов; при помощи цоликлонов. Определение резус-принадлежности крови.	Самостоятельная работа	+	+
Тема 5.4.	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. Регуляция свертывания крови. Определение времени свертывания крови. Определение времени остановки кровотечения. Виды гемолиза.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 5.5.	Контрольное занятие по разделу "Физиология крови".	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 6.				
Тема 6.1.	Организация и функции дыхательного центра. Механизмы вдоха и выдоха. Дыхательные мышцы. Давление в плевральной полости, его изменения при вдохе и выдохе. Легочные объемы и емкости. Спирография. Спирометрия. Расчет легочных объемов.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 6.2.	Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Аэрогематический барьер. Диффузионная способность легких. Транспорт газов кровью. График диссоциации оксигемоглобина. Регуляция дыхания. Дыхательный центр. Пульсоксиметрия. Функциональные пробы с задержкой дыхания.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 7.				
Тема 7.1.	Особенности пищеварения в ротовой полости, в желудке, в тонкой и толстой кишке. Функции, количество, состав и свойства слюны, желудочного сока, сока поджелудочной железы. Методы исследования пищеварения в полости рта. Электромастикациогграфия. Особенности жевания при пережевывании пищи различной консистенции.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 7.2.	Функции печени. Механизмы желчеобразования, депонирования и желчевыделения, их регуляция. Полостное, мембранное и внутриклеточное пищеварение. Общие принципы нейро-гуморальной регуляции функций пищеварительного тракта. Секреторная деятельность ЖКТ. Роль желчи в пищеварении. Влияние уровня рН на действие пепсина (Альтернативная физиология).	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 7.3.	Механизмы всасывания продуктов пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта. Виды транспорта.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+

	Моторная функция ЖКТ, ее регуляция. Действие липазы поджелудочной железы (Альтернативная физиология). Современные методы исследования пищеварительного тракта (биохимические, биофизические, радиоизотопные).	Самостоятельная работа	+	+
Тема 7.4.	Контрольное занятие по разделу "Физиология пищеварения"	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 8.				
Тема 8.1.	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. Расчет почечного клиренса. Влияние альдостерона и АДГ на скорость образования мочи (Альтернативная физиология).	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 9.				
Тема 9.1.	Строение эндокринной системы. Гипоталамо-гипофизарная система. Механизмы действия гормонов на клетки-мишени. Эффекты действия гормонов на функции организма. Анкетный метод выявления лиц с высокой вероятностью заболевания сахарным диабетом. Определение уровня глюкозы в крови.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 10.				
Тема 10.1.	Понятие процессов анаболизма, катаболизма. Рабочий и основной обмен веществ в организме. Процессы теплоотдачи, теплопродукции. 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 терморцепторов кожи к действию высокой и низкой температуры.	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 ...	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, 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

ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать пат...	ОПК-2 ИОПК 2.1 Проводит лабораторные и иные исследования 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, электрокардиографом, энцефалографом, лабораторией PowerLab.	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

	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, скальпель, пинцет); медико-анатомическим понятийным аппаратом	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

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 клетку В. уменьшение активности натрий-кальциевого обменника Г. 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 мышцы? 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

задания на принятие решения в ситуации выбора

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	В библиотеке
1	Физиология человека [Текст]: учебник для студентов мед. вузов / [В. М. Покровский и др.]; под ред.: В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько, 2013. - 661 с; Покровский В.М. Физиология человека [Электронный ресурс] / Покровский В.М., 2011. - с. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785225100087.html	150; ЭБС «Консультант студента»
2	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428610.html	ЭБС «Консультант студента»

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
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	ЭБС «Консультант студента»
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	ЭБС «Консультант студента»
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	ЭБС «Консультант студента»
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.	ЭБС КГМУ
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.	ЭБС КГМУ

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. 1.Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
3. 2.Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. 3.Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. 4.Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. 5.Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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. 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 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 приобретает 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.

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).

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. В начале 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 удастся, 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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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	420008, 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	420008, 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, Миналаборатория «MacLab» Windows XP Prof SP3 Лицензия № 61953158 от 14.06.2013 Office 2007 Suites Лицензия № 61953158 от 14.06.2013	420008, 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 XP Prof SP3 Лицензия № 61953158 от 14.06.2013 Office 2007 Suites Лицензия № 61953158 от 14.06.2013	420008, 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 Inspiron Windows XP Prof SP3 Лицензия № 61953158 от 14.06.2013 Office 2007 Suites Лицензия № 61953158 от 14.06.2013	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиология	учебная аудитория для проведения практических занятий кафедры нормальной физиологии № 314 а	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская,

Физиология	Музей кафедры нормальной физиологии, Аудитория № 330 Стол для заседаний Стол Стулья Кресло Диван Шкаф Трибуна Экран Проектор	420008, 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 специалист

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 - специалист 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/законными представителями), коллегами	ОПК-8 ИОПК 8.1 Реализовывает этические деонтологические принципы 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 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	Знать: основные международные и отечественные этические нормативно-правовые документы, регулирующие медицинскую деятельность Уметь: выявлять проблемные ситуации и осуществлять поиск необходимой информации для решения задач в профессиональной области Владеть: навыками работы с документами этико-правового содержания
		УК-1 ИУК 1.2	Знать: неблагоприятные последствия медицинского вмешательства, пути их профилактики, виды ответственности врача Уметь: идентифицировать проблемные ситуации, связанные с оказанием медицинской помощи пациенту Владеть: способностью выдвигать версии причины возникновения и решения проблемы
		УК-1 ИУК 1.3	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-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11 ИУК 11.1	Знать: этические нормы, правила взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями) Уметь: строить общение с пациентами и коллегами на основе знания этических и правовых норм

		взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями)	Владеть: навыками использования различных современных источников информации и выбирать наиболее эффективные из них для решения проблемной ситуации, касающейся 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: этические и нормативно-правовые документы, регламентирующие взаимоотношения с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя) Уметь: определять тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)
		УК-11 ИУК 11.3	Знать: этические и нормативно-правовые документы, регламентирующие взаимоотношения с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)

		Использует навыки планирования, организации проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Уметь: определять тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя) Владеть: навыками оценки действий медицинских работников в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)
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 социально-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 религиозных особенностей
		УК-5 ИУК 5.2 Соблюдает этические нормы и права человека	Знать: : этические нормы и права человека Уметь: использовать знания этических 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	УК-9 ИУК 9.1	Знать: принципы недискриминационного поведения

	знания в социальной и профессиональной сферах	Обладает представлениями о принципах недискриминационного поведения при взаимодействии в коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья	Уметь: применять этические нормы и принципы недискриминационного 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: 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: 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 организационной поддержки (сопровождения) лиц с ограниченными возможностями	Знать: 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

		здоровья и инвалидов при получении ими медицинской помощи	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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-производственный;

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 .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		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	выполнение письменных заданий
Тема 1.4.	6	1	3	2	кейс-задача
Раздел 2.	30	7	12	11	
Тема 2.1.	6	2	2	2	контрольная работа, 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.	4		1	2	контрольная работа
Раздел 3.	60	8	27	25	
Тема 3.1.	6		3	3	кейс-задача
Тема 3.2.	8	2	3	3	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	8	2	3	3	круглый стол
Тема 3.4.	6		3	3	кейс-задача, устный опрос
Тема 3.5.	8	2	3	3	контрольная работа, тестирование
Тема 3.6.	8	2	3	3	тестирование, устный опрос
Тема 3.7.	10		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-11,УК-5
Тема 1.1.	Методика 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 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. Бенгта. Деонтологическая модель (принцип соблюдения долга). История медицинской этики в России: М.Я.Мудров, Н.И.Пирогов, В.А.Манассеин, В.В.Вересаев. 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 врачах». 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-11,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 занятия	Решение 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-11,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, УК-11
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 здоровья. Случаи, 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 согласия 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-11,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	Аборты. 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 стерилизации отдельных категорий граждан без их информированного согласия в России.	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию. Решение ситуационной задачи.	
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 практическому занятию.	
Тема 3.4.	Этико-правовые проблемы трансплантологии и трансфузиологии	ОПК-8,УК-1
Содержание темы практического занятия	Трансплантология: определение, виды, возможности. Этические проблемы трансплантологии. 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 геномной инженерии. ФЗ "О государственном регулировании в области геномной инженерии". Регламентация клонирования человека в Российской Федерации.	

Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию.	
Тема 3.7.	Защита будущих поколений. Защита окружающей среды, биосферы и биоразнообразия	УК-1
Содержание темы практического занятия	Факторы, обуславливающие 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-11,УК-5,УК-9
Содержание темы практического занятия	Компьютерное тестирование для итогового контроля знаний по курсу биоэтики	
Содержание темы самостоятельной работы	Подготовка к практическому занятию	

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

№ п/п	Наименования
1	Биомедицинская этика: Хрестоматия /М.Ю.Абросимова, М.Э.Гурылева, А.С. Созинов, О.К.Сутурина. – 2-е изд., доп. и перераб. - Казань: "ПИК "ИделПресс", 2013. – 336 с. - ISBN 978-5-98322-972-3.
2	Биоэтика: учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика» / М.Ю. Абросимова. – Казань: КГМУ, 2018. – 106 с.
3	Биоэтика: Дистанционный курс для обучающихся по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика» // Образовательный портал ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России. - 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-11	УК-5	УК-9
Раздел 1.							
Тема 1.1.	Методика 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-	Лекция					
		Практическое занятие	+	+			

	биологических экспериментов	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 будущих поколений. 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 соответствующего 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: 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 соблюдать моральные и деонтологические принципы 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

	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	Решено 70-79% тестовых заданий	Решено 80-89% тестовых заданий	Решено 90-100% тестовых заданий
		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 теме .	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 докладчику, дополнения по теме .	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.
		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 соответствующего 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 в 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 набирает 70-79 баллов.	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.
		Владеть: навыками работы с документами этического-правового содержания	контрольная работа	Нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующего 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 в 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	Решено 70-79% тестовых заданий	Решено 80-89% тестовых заданий	Решено 90-100% тестовых заданий

		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: способностью выдвигать версии причины возникновения и решения проблемы	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 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 соответствующего 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: 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 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: 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-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: этические нормы, правила взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями)	устный опрос	Нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующего 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: 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: навыками использования различных современных источников информации и выбирать наиболее эффективные из них для решения проблемной ситуации, касающейся взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями)	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-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: этические и нормативно-правовые документы, регламентирующие взаимоотношения с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	устный опрос	Нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующего 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 тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	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: навыками оценки действий медицинских работников в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	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-11 ИУК 11.3 Использует навыки планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	Знать: этические и норматив-но-правовые документы, регламентирующие взаимоотношения с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	устный опрос	Нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующего 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 тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	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: навыками оценки действий медицинских работников в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	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 терминами 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 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: тактикой построения взаимоотношений с пациентами (их законными представителями) 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 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 соответствующего 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: использовать знания этических норм и прав человека для решения этических и правовых вопросов, возникающих в процессе 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
		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 соответствующего 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: применять этические нормы и принципы недискриминационного поведения в отношении различных групп пациентов, в том числе с ограниченными возможностями здоровья	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: 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: 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 соответствующего 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 тактику взаимоотношений 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
		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	Знать: Знать: этические нормы, правила взаимоотношений между врачом и пациентом, в том числе с ограниченными возможностями здоровья	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	Решено 70-79% тестовых заданий	Решено 80-89% тестовых заданий	Решено 90-100% тестовых заданий

	медицинской помощи	Уметь: определять тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, в том числе при работе с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	контрольная работа	Нет ответа на поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующего 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.
		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» (8-8,9 баллов) – неполное определение, 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении ответа на вопрос. «Удовлетворительно» (7-7,9 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» (0-6,9 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 predeterminedены 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 терминами 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 заключается 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 материала последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка и научной терминологии. «Хорошо» (8-8,9 баллов) – неполное определение, 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении ответа на вопрос. «Удовлетворительно» (7-7,9 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» (0-6,9 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 поступить в данной ситуации. Ответ: а) С позиции медицинской 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 здоровья, 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 дозу 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 законодательство 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:

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.

3 уровень – оценка навыков

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

— презентация;

Примеры заданий:

1. Научные достижения, нарушающие генофонд и снижающие биоразнообразие человеческой популяции2. Влияние фармацевтических отходов на окружающую среду3. Связь экологической этики и глобальной биоэтики. 4. Этическое и правовое регулирование в области экологической этики5. Методы защиты атмосферного воздуха от загрязнений и способы его очистки6. Свободный сбор валежника в лесу: благо или вред?7. Защита памятников природы 8. Экологические проблемы Арктики9. Парниковый эффект: причины и последствия10. 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 медикамента). а) Возможность проведения; б) Условия проведения. Ответ: а) Эксперимент проведен быть не может, потому что беременные женщины не могут 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 операции; 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 вместе.

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	В библиотеке
1	Биоэтика [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям высш. проф. образования группы "Здравоохранение" / В.В. Сергеев [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – URL: http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425961.html	

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
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	Хрусталева Ю.М. Введение в биомедицинскую этику: учеб. пособие для студентов мед. и фармац. вузов / Ю.М. Хрусталева. – М.: Академия, 2010. – 220 с.	101
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 Минобрнауки 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). Выписка из реестра зарегистрированных СМИ Эл № ФС77-78830 от 30.07.2020 г. <https://lib-kazangmu.ru/>
3. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. Электронная база данных «ClinicalKey» www.clinicalkey.com ClinicalKey Student
<https://www.clinicalkey.com/student/>
6. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
7. Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 получает 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 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. 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 приступить 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. Собрать 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.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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

Биоэтика	Учебная аудитория для проведения занятий 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 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
Биоэтика	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 319 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 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
Биоэтика	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 322 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 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
Биоэтика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа 324 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 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

Биоэтика	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: Психология и педагогика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалист

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 - специалист 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: создание у студента психолого-педагогического, этического, деонтологического мировоззрения как фундамента для изучения дисциплин профессионального цикла, и для последующей профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

□ введение студента в научное поле дисциплин психолого-педагогического характера для успешной социализации и профессионализации в специальностях, относящихся к категории «профессии служения людям»; □ 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 партнерского взаимодействия с коллегами; □ обучение студента приемам и методам совершенствования собственной личностной и познавательной сферы, 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...	ОПК-7 ИОПК 7.1 Использует методологию планирования, организации и проведения учебных занятий	Знать: методологию планирования и организации учебных занятий Уметь: использовать методологию планирования занятий Владеть: навыками организации учебных занятий
		ОПК-7 ИОПК 7.2 Готов к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	Знать: основы самореализации, самообразования Уметь: использовать творческий потенциал Владеть: навыками самореализации
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, постановке целей, побуждении других к достижению поставленных целей	Знать: основы лидерства Уметь: проявлять лидерство в планировании профессиональной деятельности Владеть: навыками постановки цели
		УК-3 ИУК 3.2 Вырабатывает командную стратегию,	Знать: командные стратегии Уметь: руководить работой команды

		формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализую основные функции управления	Владеть: навыками формирования команды
		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: основы конфликтологии Уметь: формулировать и отстаивать своё мнение Владеть: навыками разрешения конфликтов
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: современные коммуникативные технологии Уметь: эффективные средства коммуникации Владеть: навыками эффективного ведения диалога
		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: основы риторики Уметь: соблюдать нормы публичной речи Владеть: навыками письменного изложения информации
		УК-6 ИУК 6.1	Знать: основы целеполагания

компетенции	определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в те...	Представляет перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Уметь: представлять перспективные цели деятельности Владеть: навыками реализации цели
		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: эффективные пути и способы совершенствования деятельности Уметь: выбирать эффективные способы совершенствования деятельности Владеть: навыками реализовывать приоритеты собственной деятельности
		УК-6 ИУК 6.3 Определяет приоритеты в собственной деятельности, контролирует и анализирует ее результаты	Знать: основы контроля собственной деятельности Уметь: определять приоритеты деятельности Владеть: навыками анализа результатов
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: социально - психологические особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья Уметь: использовать принципы недискриминационного взаимодействия Владеть: навыками использования дефектологического знания
		УК-9 ИУК 9.2	Знать: основы эффективной коммуникации

		Осуществляет эффективную коммуникацию и создает толерантную среду при работе с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Уметь: создавать толерантную среду Владеть: навыками создания толерантной среды при взаимодействии с инвалидами с
		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 и организационной поддержки Уметь: использовать практический опыт сопровождения инвалидов Владеть: навыками поддержки (сопровождения) инвалидов

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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-производственный;

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 .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	36	6	16	14	
Тема 1.1.	17	2	8	7	тестирование
Тема 1.2.	19	4	8	7	презентации
Раздел 2.	36	6	16	14	
Тема 2.1.	17	2	8	7	презентации
Тема 2.2.	19	4	8	7	кейс-задача
Раздел 3.	36	6	16	14	
Тема 3.1.	17	2	8	7	тестирование
Тема 3.2.	19	4	8	7	кейс-задача
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.		ОПК-7,УК-3,УК-6
Тема 1.1.	Предмет и задачи психологии. Структура, место психологии в системе наук	ОПК-7,УК-3
Тема 1.2.	Методы психологических исследований. История психологии.	УК-6
Раздел 2.		УК-6,УК-9
Тема 2.1.	Познавательные (когнитивные процессы). Внимание, память, мышление, вощущения, восприятие, воображение.	УК-9
Тема 2.2.	Свойства личности. Эмоции, воля, характер, темперамент, мотивация.	УК-6
Раздел 3.		ОПК-7,УК-4
Тема 3.1.	Предмет, методы, основные категории педагогики.	ОПК-7
Тема 3.2.	Педагогические составляющие просветительской деятельности	УК-4

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 2 курса медико-профилактического факультета (направление подготовки медицинская биофизика). КГМУ. – 2019. – 59 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.	Предмет и задачи психологии. Структура, место психологии в системе наук	Лекция	+	+			
		Практическое занятие	+	+			
		Самостоятельная работа	+	+			
Тема 1.2.	Методы психологических исследований. История психологии.	Лекция				+	
		Практическое занятие				+	
		Самостоятельная работа				+	
Раздел 2.							
Тема 2.1.	Познавательные (когнитивные процессы). Внимание, память, мышление, воощения, восприятие, воображение.	Лекция					+
		Практическое занятие					+
		Самостоятельная работа					+
Тема 2.2.	Свойства личности. Эмоции, воля, характер, темперамент, мотивация.	Лекция				+	
		Практическое занятие				+	
		Самостоятельная работа				+	
Раздел 3.							
Тема 3.1.	Предмет, методы, основные категории педагогики.	Лекция	+				
		Практическое занятие	+				
		Самостоятельная работа	+				
Тема 3.2.	Педагогические составляющие просветительской деятельности	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 образ...	ОПК-7 ИОПК 7.1 Использует методологию планирования, организации и проведения учебных занятий	Знать: методологию планирования и организации учебных занятий	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	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
		Уметь: использовать методологию планирования занятий	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть: навыками организации учебных занятий	кейс-задача	Не владеет методами	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай
	ОПК-7 ИОПК 7.2 Готов к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	Знать: основы самореализации, самообразования	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	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
		Уметь: использовать творческий потенциал	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть: навыками самореализации	кейс-задача	Не владеет методами	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Инструментарий соответствует проблеме, нет неточности в их формулировке, полная рефлексия по поводу использованного метода
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	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	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
		Уметь: проявлять лидерство в планировании профессиональной деятельности	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок

		Владеть: навыками постановки цели	кейс-задача	Не владеет методами	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Инструментарий соответствует проблеме, нет неточности в их формулировке, полная рефлексия по поводу использованного метода
	УК-3 ИУК 3.2 Вырабатывает командную стратегию, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализую основные функции управления	Знать: командные стратегии	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	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
		Уметь: руководить работой команды	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть: навыками формирования команды	кейс-задача	Не владеет методами	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Инструментарий соответствует проблеме, нет неточности в их формулировке, полная рефлексия по поводу использованного метода
	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: основы конфликтологии	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	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
		Уметь: формулировать и отстаивать своё мнение	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть: навыками разрешения конфликтов	кейс-задача	Не владеет методами	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Инструментарий соответствует проблеме, нет неточности в их формулировке, полная рефлексия по поводу использованного метода
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	Знать: современные коммуникативные технологии	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	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
		Уметь: эффективные средства коммуникации	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок

	мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения	Владеть: навыками эффективного ведения диалога	кейс-задача	Не владеет методами	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Инструментарий соответствует проблеме, нет неточности в их формулировке, полная рефлексия по поводу использованного метода
	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: основы риторики	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	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
		Уметь: соблюдать нормы публичной речи	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть: навыками письменного изложения информации	кейс-задача	Не владеет методами	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Инструментарий соответствует проблеме, нет неточности в их формулировке, полная рефлексия по поводу использованного метода
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и ее совершенствования на основе самооценки и образования в те...	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	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	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
		Уметь: представлять перспективные цели деятельности	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть: навыками реализации цели	кейс-задача	Не владеет методами	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Инструментарий соответствует проблеме, нет неточности в их формулировке, полная рефлексия по поводу использованного метода
	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: эффективные пути и способы совершенствования деятельности	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	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
		Уметь: выбирать эффективные способы совершенствования деятельности	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок

		Владеть: навыками реализовывать приоритеты собственной деятельности	кейс-задача	Не владеет методами	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Инструментарий соответствует проблеме, нет неточности в их формулировке, полная рефлексия по поводу использованного метода
	УК-6 ИУК 6.3 Определяет приоритеты в собственной деятельности, контролирует и анализирует ее результаты	Знать: основы контроля собственной деятельности	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	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
		Уметь: определять приоритеты деятельности	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть: навыками анализа результатов	кейс-задача	Не владеет методами	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Инструментарий соответствует проблеме, нет неточности в их формулировке, полная рефлексия по поводу использованного метода
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: социально - психологические особенности лиц с ограниченными возможностями здоровья	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	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
		Уметь: использовать принципы недискриминационного взаимодействия	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть: навыками использования дефектологического знания	кейс-задача	Не владеет методами	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Инструментарий соответствует проблеме, нет неточности в их формулировке, полная рефлексия по поводу использованного метода
	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	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	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
		Уметь: создавать толерантную среду	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок

		Владеть: навыками создания толерантной среды при взаимодействии с инвалидами	кейс-задача	Не владеет методами	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Инструментарий соответствует проблеме, нет неточности в их формулировке, полная рефлексия по поводу использованного метода
	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 и организационной поддержки	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	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
		Уметь: использовать практический опыт сопровождения инвалидов	презентации	Компьютерная презентация не соответствует теме	Работает поверхностно	Умеет работать, но с недочетами	Компьютерная презентация соответствует теме, а основные сведения по теме изложены без ошибок
		Владеть: навыками поддержки (сопровождения) инвалидов	кейс-задача	Не владеет методами	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Инструментарий соответствует проблеме, нет неточности в их формулировке, полная рефлексия по поводу использованного метода

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 психики 4. все ответы верны 2. общение человека 5. все ответы неверны 3. проблемы человека
Задание 2. В этом когнитивном процессе различают свойства «устойчивость», «переключение», «направленность». Это процесс: 1. внимание 4. все ответы неверны 2. мышление 5. все ответы верны 3. восприятие
Задание 3. К вербальным средствам общения относятся: 1. речь 4. все ответы верны 2. жесты 5. все ответы неверны 3. мимика
Задание 4. К невербальным средствам общения относятся: 1. интонация 4. все ответы верны 2. жесты 5. все ответы неверны 3. мимика
Задание 5. В этом когнитивном процессе различают физиологические механизмы «ориентировочной реакции» и «принцип доминанты». Это процесс: 1. внимание 4. все ответы неверны 2. мышление 5. все ответы верны 3. восприятие

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:

— **презентация;**

Примеры заданий:

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 соответствует теме, обучающийся не может ответить на большую часть дополнительных вопросов.

3 уровень – оценка навыков

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

— **кейс-задачи ;**

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) – использование адекватного анализа ситуации, ссылки на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения. «Хорошо» (80-89 баллов) – использование адекватного анализа кейса, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения. «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – использование малосоответствующего анализа ситуации, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения. «Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – использование неадекватного анализа кейса, без ссылок на полученные в курсе знания и без научного объяснения 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:

- кейс-задача
- 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 с оценкой

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
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	

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Основы психологии. Курс лекций : учебник / В. А. Иванников. - СПб. : Питер, 2010. - 327, [9] с.	

7.3. Периодическая печать

№	Наименование
1	Психологический 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. 1.Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
3. 2.Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. 3.Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. 4.Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. 5.Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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.

Требования к выполнению сообщения (доклада).

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.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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 преподавателя Ноутбук Dell inspiron 3567, проектор Epson EB-X11 Windows 10 PRO от 03.05.2018 лицензия №69532601 Office Standard 2016 от 03.05.2018 лицензия №69532601 Kaspersky Endpoint Security 17с 13.03.2018 по 21.03.2019 ЕО-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 преподавателя Ноутбук Dell inspiron 3567, проектор Epson EB-X11 Windows 10 PRO от 03.05.2018 лицензия №69532601 Office Standard 2016 от 03.05.2018 лицензия №69532601 Kaspersky Endpoint Security 17с 13.03.2018 по 21.03.2019 ЕО-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: Микробиология, вирусология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалист

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра микробиологии

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 - специалист 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

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 ...	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 и 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, клет...	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 исследуемых	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: 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 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

Профессиональные 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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-производственный;

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 6 зачетных единицы, 216 академических часа.

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

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		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.	66	12	36	18	
Тема 2.1.	7	2	3	2	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	6	2	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.	5		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.	48	12	24	12	
Тема 3.1.	4		3	1	кейс-задача, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	8	4	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
Тема 1.2.	Структура бактериальной клетки (строение клеточной стенки). Микроскопический метод исследования. Окраска по Граму.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
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
Тема 1.4.	Морфология вирусов, бактериофагов, грибов, простейших	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Тема 1.5.	Дезинфекция, дезинсекция, дератизация, стерилизация, асептика, антисептика. Влияние на микробы физических и химических факторов	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Тема 1.6.	Физиология бактерий. Питательные среды. Методы культивирования и выделения чистых культур аэробных бактерий.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Тема 1.7.	Биохимические свойства бактерий. Методы культивирования и выделения чистых культур анаэробных бактерий.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Тема 1.8.	Бактериофаги. Строение генома бактерий. Плазмиды. Мутации. Передача генетической информации. Молекулярно-генетический метод диагностики. Полимеразная цепная реакция	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Тема 1.9.	Экология микроорганизмов. Микрофлора тела человека.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Тема 1.10.	Химиотерапия инфекционных заболеваний. Основные группы антимикробных химиотерапевтических препаратов. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
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
Тема 1.12.	Инфекционная иммунология. Серологический метод исследования. Иммунопрофилактика и иммунотерапия.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Раздел 2.	Частная микробиология.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Тема 2.1.	Методы микробиологической диагностики бактериальных инфекций.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Тема 2.2.	Патогенные грамположительные и грамотрицательные кокки (стафилококки, стрептококки, гонококки, менингококки.)	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Тема 2.3.	Клостридии. Возбудители газовой анаэробной инфекции, столбняка, ботулизма. Бациллы. Возбудитель сибирской язвы.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Тема 2.4.	Микобактерии туберкулеза, лепры, возбудители микобактериозов.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Тема 2.5.	Бордетеллы. Возбудители коклюша, паракоклюша.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Тема 2.6.	Возбудители кишечных инфекций. Эшерихии. Сальмонеллы. Шигеллы.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
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
Тема 2.8.	Возбудители зоонозных инфекций: бруцеллеза, туляремии	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Тема 2.9.	Трепонема. Возбудитель сифилиса. Боррелии. Возбудители возвратных тифов, клещевого боррелиоза (болезнь Лайма). Лептоспиры. Кампиобактерии. Хеликобактерии	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
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
Тема 2.11.	Патогенные грибы. Возбудители системных и оппортунистических микозов (кандидоз и аспергиллез), эпидермомикозов.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9

Тема 2.12.	Возбудители трихомоноза, гиардиоза, токсоплазмоза, малярии.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
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
Тема 3.2.	Возбудители вирусных респираторных инфекций. Ортомиксовирусы (вирус гриппа). Коронавирусы.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Тема 3.3.	Парамиксовирусы (эпидемического паротита, вирус кори). Тогавирусы. Вирус краснухи.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Тема 3.4.	Пикорнавирусы. Вирусы полиомиелита. Возбудители полиомиелитоподобных заболеваний: вирусы Коксаки и ЕСНО.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Тема 3.5.	Вирусы гепатитов А и Е. Вирусы гепатитов В,С, D, G.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
Тема 3.6.	Флавивирусы. Вирусы клещевого энцефалита. Рабдовирусы. Вирус бешенства. Буньявирусы. Вирусы КГЛ, ГЛПС.	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9
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
Тема 3.8.	Онкогенные вирусы. Возбудители медленных инфекций (вирусы и прионы).	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4,ПК-9

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 информации. 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	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+

	препаратов. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам.	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.	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	Лекция	+	+	+	+

	сыпного тифа и болезни Брилла-Цинссера. Хламидии. Возбудители трахомы, урогенитальных хламидиозов и орнитоза. Микоплазмы. Возбудители микоплазмозов и уреаплазмозов.	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, гиагридоза, 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 ЕСНО.	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 1 и 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 и 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: 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, клет...	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 особенностях и области применения специализированного оборудования. Устройство, правилах и принципах 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 особенностях и области применения специализированного оборудования. Устройство, правилах и принципах 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 особенностях и области применения специализированного оборудования. Устройство, правилах и принципах 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.	тестирование	Обладает фрагментарным умением 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.	Обладает частичным, не систематичным умением 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.	В целом успешно умеет 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.	Успешно и систематично умеет 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	кейс-задача	Обладает фрагментарными методами микробиологических исследований.	Обладает общим представлением, но не систематически 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	В целом обладает устойчивыми навыками 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	Успешно и систематически владеет 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

ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов иссле...	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: 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.	устный опрос	Имеет фрагментарное представление об	Имеет общее 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.	Имеет 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.	Имеет глубокое 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 заболеваний	В целом обладает устойчивыми навыками проведения диагностических мероприятий с использованием микробиологических методов диагностики инфекционных заболеваний	Успешно и систематически владеет навыками проведения диагностических мероприятий с использованием микробиологических методов диагностики инфекционных 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. ядро д. Волютиновые зёрна 2. Источником сапронозных инфекции могут быть:а. животные б. птицы в. насекомые г. окружающая среда д. Люди 3. Вироиды:а. факультативные внутриклеточные б. содержат РНК в. содержат ДНК и РНК г. вызывают заболевания у человека д. содержат белки 4. Бактерии, имеющие шаровидную форму:а. вибрионы б. сальмонеллы в. клебсиеллы г. менингококки д. актиномицеты 5. Клетка прокариот, в отличие от клеток эукариот имеет:а. ядро б. ядерную мембрану в. митохондрии 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 1 У 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	В библиотеке
1	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : в 2 т. Т. 1. : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-7099-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470992.html (дата обращения: 13.07.2022). - Режим доступа : по подписке. Авторы под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко Издательство ГЭОТАР-Медиа Тип издания учебник Год издания 2022	
2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : в 2 т. Т. 2. : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-7100-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471005.html (дата обращения: 13.07.2022). - Режим доступа : по подписке. Авторы под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко Издательство ГЭОТАР-Медиа Тип издания учебник Год издания 2022	
3	Зверев, В. В. Микробиология, вирусология : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / Зверев В. В. [и др.] ; под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. - ISBN 978-5-9704-4006-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440063.html	

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Сбойчаков, В. Б. Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие / [В. Б. Сбойчаков и др.] ; под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 320 с. : ил. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-4858-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448588.html	
2	Зачиняева, А. В. Медицинская микология / Зачиняева А. В. , Москалев А. В. , Андреев В. А. , Сбойчаков В. Б. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 288 с. - ISBN 978-5-9704-4474-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444740.html	
3	Ющук, Н. Д. Инфекционные болезни. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Н. Д. Ющука, Ю. Я. Венгеров. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 848 с. : ил. - 848 с. - ISBN 978-5-9704-5608-8. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970456088.html	

4	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-maristovskogo/2169-isaeva-g-sh-i-dr-mikrobiologiya-virusologiya-uchebno-metodicheskoe-posobie-dlya-obuchayushchikhsya-po-spetsial-nosti-30-05-02-meditinskaya-biofizika	

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. 1.Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
3. 2.Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. 3.Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. 4.Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. 5.Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 приобретает 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 удастся, 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.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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 №49117461 от 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. Стол аудиторный двухместный 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 №49117461 от 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 №49117461 от 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: Общая биофизика, медицинская биофизика, биофизические основы функциональной диагностики

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалист

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики с информатикой и медицинской аппаратуры

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 - специалист 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

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 ...	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 деятельности Использует и применяет естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной 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 пат...	ОПК-2 ИОПК 2.1 Проводит лабораторные и иные исследования 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 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 целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия патологии
Общепрофессиональные компетенции	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 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: специализированным диагностическим оборудованием, медицинскими изделиями, предусмотренными 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 явл...	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	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, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека

		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, 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	ОПК-6 ИОПК 6.2	Знать: способы применения системного анализа в изучении биологических систем и способы представления результатов профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности

	поддержку в области здравоохранения; ...	Применяет системный анализ в изучении биологических систем и представляет результаты 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 применения системного анализа в изучении биологических систем и способами представления результатов профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности
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 сердечнососудистой 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 дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 И ПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: способы выполнения фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии Уметь: обосновывать научное исследование, описывать его цели и задачи Владеть: способами выполнения фундаментальных научных исследований в области медицины и биологии
		ПК-9 И ПК 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 И ПК 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 И УК 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 И УК 1.3	Знать: целевые ориентиры решения задач в профессиональной области

		Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач 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 диагностика", "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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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.).

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	40	6	28	6	
Тема 1.1.	4	2		2	собеседование, тестирование
Тема 1.2.	28	2	24	2	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Тема 1.3.	8	2	4	2	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Раздел 2.	19	4	12	3	
Тема 2.1.	19	4	12	3	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Раздел 3.	23	6	8	9	
Тема 3.1.	13	2	8	3	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Тема 3.2.	5	2		3	собеседование, тестирование
Тема 3.3.	5	2		3	собеседование, тестирование
Раздел 4.	8	4		4	
Тема 4.1.	4	2		2	собеседование, тестирование
Тема 4.2.	4	2		2	собеседование, тестирование

Раздел 5.	46	10	16	20	
Тема 5.1.	2	2		5	собеседование, тестирование
Тема 5.2.	13	2	6	5	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Тема 5.3.	10	2	3	5	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Тема 5.4.	16	4	7	5	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Раздел 6.	71	10	38	23	
Тема 6.1.	13	2	6	5	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Тема 6.2.	16	2	9	5	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Тема 6.3.	15	2	9	4	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Тема 6.4.	17	2	10	5	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Тема 6.5.	10	2	4	4	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Раздел 7.	53	8	30	15	
Тема 7.1.	9	2	4	3	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование

Тема 7.2.	10	2	4	4	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Тема 7.3.	20	2	14	4	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Тема 7.4.	14	2	8	4	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Раздел 8.	36	6	16	14	
Тема 8.1.	11	2	4	5	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Тема 8.2.	11	2	4	5	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Тема 8.3.	14	2	8	4	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Раздел 9.	28	6	8	14	
Тема 9.1.	7	2		5	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Тема 9.2.	11	2	4	5	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
Тема 9.3.	10	2	4	4	выполнение практических заданий, кейс-задача, собеседование, тестирование
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	доклады, 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	доклад, 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.	54	8	24	22	
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.	9	1	4	4	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.	Электрические и магнитные свойства биообъектов. Электрические и магнитные свойства органических тканей и систем. Основные характеристики вещества. Поляризация. Диэлектрическая проницаемость. Зависимость удельной проводимости и диэлектрической проницаемости от частоты. Характеристики электропроводимости при переменном токе. Поляризационная емкость. Статическая емкость. Импеданс живых тканей. Биофизика клетки: Предмет биофизика. Биофизика клетки.	ОПК-1, ОПК-2
Тема 1.1.	Предмет биофизика	ОПК-1
Содержание лекционного курса	История развития биофизики. Что изучает биофизика? 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. (А.Ф.Самойлов, А.В.Кибяков, Г.И.Полетаев).	
Тема 1.2.	Биологические мембраны	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	Техника изготовления стеклянных микроэлектродов	
Содержание темы практического занятия	Усилители для биопотенциалов. Виды. Входное сопротивление. Каскады усилителей	
Содержание темы самостоятельной работы	Изучение пьезодатчиков	
Содержание темы практического занятия	Изучение фотодатчиков	
Содержание темы практического занятия	Датчик с эффектом Холла	
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 молекул-переносчиков (валиномицин, грамицидин). Виды активного транспорта веществ через мембраны: Первичный активный транспорт, Вторичный активный транспорт. Понятие об АТФ-азной активности молекул переносчиков.	
Содержание темы практического занятия	Транспорт веществ через искусственные мембраны	
Содержание темы самостоятельной работы	Принцип работы механизмов активного транспорта на примерах переноса ионов натрия, калия, кальция, протонов, глюкозы. Блокаторы активного транспорта веществ. Последствия блокады активного транспорта.	
Раздел 2.	Биофизика электрогенеза	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Тема 2.1.	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 лекционного курса	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 анестетиков	
Содержание темы практического занятия	Регистрация вызванных потенциалов концевой пластинки	
Содержание темы практического занятия	Измерение потенциала покоя мышечных клеток с использованием микроэлектродов	
Содержание темы практического занятия	Зависимость потенциала покоя от внеклеточного калия.	
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	Оценка квантового состава	
Содержание темы практического занятия	Регистрация спонтанной синаптической активности.	
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 за счет изменения активности ацетилхолинэстеразы.	
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 со-существовании 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 рецепторов на постсинаптической мембране и увеличение зоны ацетилхолиновой чувствительности на поверхности мышечного волокна.	
Содержание темы самостоятельной работы	Механизм неквантового выделения ацетилхолина: роль различных 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	Использование биологических материалов и биологических архитектур для систем обработки информации и новых устройств. Биомолекулярная электроника как исследование биоаналогов электронных схем и разработка вдохновленных нейробиологией аппаратных архитектур для внедрения новых систем обработки информации, датчиков и исполнительных механизмов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Конвергенция нейробиологии и электроники	
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. Характеристики электропроводимости при переменном токе.	
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-Лапики. Кривая сила-длительность.	
Содержание темы практического занятия	Постоянный ток. Гальванизация. Электрофорез на бумаге.	
Содержание темы практического занятия	Постоянный ток. Измерение удельного сопротивления органических тканей и систем (печень, почки, легкие лягушки).	
Содержание темы самостоятельной работы	Лечебное применение постоянного тока. Гальванизация. 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 токи.	
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. Импульсное магнитное поле.	
Содержание лекционного курса	Электрические поля высокой и ультравысокой частоты. Магнитные поля высокой частоты. СВЧ излучения (дециметровый и сантиметровой диапазон). КВЧ диапазон (миллиметровый диапазон)..	
Содержание темы практического занятия	Изучение действия электромагнитных волн КВЧ диапазона на биоактивные точки, связанные с регуляцией давления и частоты пульса человека	
Содержание темы практического занятия	Измерение теплового эффекта в различных жидкостях при действии переменных электрических и магнитных полей ВЧ и УВЧ частоты. Тестирование	
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	Состав, строение, механические характеристики и функциональные особенности тканей и органов (кости, связки, кожа)Строение кристаллических, аморфных, жидкокристаллических и полимерных тел.Характеристики механических тел и систем. Закон Гука. Вязкоупругая деформация. Деформации удлинения и сдвига.	

Содержание темы практического занятия	Изучение механических моделей	
Содержание темы практического занятия	Механические свойства костей	
Содержание темы самостоятельной работы	Механические свойства костей, связок и кожи.	
Тема 6.2.	Механические свойства биообъектов. Состав, строение, механические характеристики и функциональные особенности тканей и органов (мышцы и сосудистая система)	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Сократительная механика мышц. Механические свойства кровеносных сосудов. Уравнение Ламе.	
Содержание темы практического занятия	Механические свойства стенок кровеносных сосудов	
Содержание темы практического занятия	Сократительная механика мышц	
Содержание темы практического занятия	Регистрация и анализ активности жевательных мышц	
Содержание темы самостоятельной работы	Механические модели имитирующие механические свойства биообъектов.	
Тема 6.3.	Механика течения жидкостей (реология крови)	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
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. Интегральные гемодинамические характеристики большого круга кровообращения; гемодинамическая формула для систолического выброса крови.	
Содержание темы практического занятия	Изучение течения вязкой жидкости по цилиндрической трубке	
Содержание темы практического занятия	Основы методов измерения давления крови. Статистическая обработка данных	
Содержание темы практического занятия	Импеданс тканей организма. Реография	
Содержание темы самостоятельной работы	Кардиогенные смещения тела. Определение систолического выброса крови с помощью низкочастотной баллистокardiографии.	
Тема 6.4.	Сердечно-сосудистая система. Моделирование частей сердечно-сосудистой системы (механическое и электрические модели)	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-4,ПК-5
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. Методы исследования механической активности сердца.	
Содержание темы практического занятия	Регистрация и анализ биопотенциалов сердца	
Содержание темы практического занятия	Физические модели кровообращения и механическая работа сердца (семинар).	
Содержание темы практического занятия	Регистрация фонокардиограммы	
Содержание темы самостоятельной работы	Электрические поля тканей и органов. Электрическое поле токового униполярного и дипольного генераторов. Анализ ЭЭГ	
Тема 6.5.	Механика дыхания. Спирометрия.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-3
Содержание лекционного курса	Механические свойства легочной ткани Биомеханика дыхания. Легочная вентиляция. Показатели легочной вентиляции. Основные объемы и емкости легкого. Основное уравнение биомеханики дыхания. Уравнение Родера. Работа дыхания.	
Содержание темы практического занятия	Спирометрия (семинар). Тестирование	

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. Молекулярные спектры.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	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	Спектрофотометрия в отраженном свете	
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.Качественный и количественный спектрофотометрический анализ.	
Содержание темы практического занятия	Градуирование монохроматора. Определение наличия атомов кадмия, натрия и др. в газовых лампах	
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	Изучение спектров в инфракрасной области	
Содержание темы практического занятия	Получение и изучение спектров растворов антибиотиков, полученных на двухлучевом спектрометре	
Содержание темы практического занятия	Эмиссионный спектральный анализ на спектрометре «Сириус»	
Содержание темы практического занятия	Абсорбционный спектральный анализ. Изучение однолучевого спектрометра (ОКБ-спектр).	
Содержание темы самостоятельной работы	Атомный спектральный анализ.	
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.Фосфоресценция.	
Содержание темы практического занятия	Действие окружающей среды на интенсивность люминесценции (семинар) (4 часа)	
Содержание темы практического занятия	Изучение спектров люминесценции	
Содержание темы самостоятельной работы	Время жизни возбужденного состояния молекул. Квантовый выход люминесценции. Связь квантового выхода и время жизни возбужденного состояния.	
Раздел 8.	Фотобиологические процессы.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Тема 8.1.	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. Хемилюминесценция при активации фагоцитов. Хемилюминесценция при перекисном окислении липидов. Биоломинесценция.	
Содержание темы практического занятия	Хемилюминесценция в присутствии люминола	
Содержание темы самостоятельной работы	Молекулярные механизмы образования возбужденных молекул.	
Тема 8.2.	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	Изучение хода биохимических реакции при помощи спектрофотометрии.	
Содержание темы самостоятельной работы	Цветное зрение. Фотоповреждение глаз. Психофизический закон Вебера-Фехнера.	
Тема 8.3.	Фотобиологические процессы в коже.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-9
Содержание лекционного курса	Фототоксические и фотоаллергические фотобиологические процессы. Спектры пропускания поверхностных тканей. Строение кожи человека. Эритема. Участки УФ спектра: вакуумный, коротковолновый УФС, средневолновый УФВ, длинноволновый УФА. Минимальная эритемная доза (МЭД). Характеристики УФА, УФВ, УФС-эритем. Пигментация кожи. Непрямая и прямая пигментации.	
Содержание темы практического занятия	Фотобиологические процессы в коже (семинар)	
Содержание темы практического занятия	Положительные и отрицательные аспекты действия ультрафиолета на биообъекты. (семинар)	
Содержание темы самостоятельной работы	Фототерапия. Фотоканцерогенез. Фотохимиотерапия. Фотоаллергены. Фототоксические эффекты протопорфиринов	
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 самостоятельной работы	Основы современной микроскопии. Методы окрашивания	
Тема 9.2.	Флуоресцентная микроскопия. Конфокальная микроскопия	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-9
Содержание лекционного курса	Современные методы микроскопии. История микроскопии. Поляризационные микроскопы. Флуоресцентные микроскопы. Однофотонные и двухфотонные лазерные микроскопы. Сканирующий туннельный микроскоп.	
Содержание темы практического занятия	Конфокальная микроскопия	
Содержание темы самостоятельной работы	Поляризационные микроскопы. Флуоресцентные микроскопы. Однофотонные и двухфотонные лазерные микроскопы. Сканирующий туннельный микроскоп.	
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 эмиссии.	
Содержание темы практического занятия	Флуоресцентная микроскопия для биологических исследований (семинар) Тестирование	

Содержание темы самостоятельной работы	Электронные микроскопы. Магнито-резонансные силовые микроскопы. Атомно-силовые микроскопы.	
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.	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. Частные производные термодинамических функций.	
Содержание темы практического занятия	Определение стандартных свободных энергий реакций связывания лигандов с биомолекулами.	
Содержание темы самостоятельной работы	Свободная энергия. Термодинамический потенциал. Минимум свободной энергии при равновесии. Химический потенциал.	
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	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. Гидрофобные 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 структуры белков.	
Содержание темы самостоятельной работы	Связь пространственной структуры белка и биологической функциональности.	
Тема 12.2.	Конформационные превращения в биомакромолекулах.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Конформационные превращения в биомакромолекулах. Понятие о «фазовых» переходах. «Континуальные» переходы. Описание кинетики конформационных переходов согласно теории переходного состояния.	
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: α -спираль, β -тяж, β -листа. Свободная энергия образования α -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 α -спирали. Оценка минимальной длины стабильной спирали для различных случаев.	
Содержание темы самостоятельной работы	Кинетика перехода спираль-клубок.	
Тема 12.4.	Переход клубок - β -структура.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Переход клубок - β -структура в полипептидах как фазовый переход первого рода. Характерное время образования β -листа. «Конформационные болезни» белков.	
Содержание темы практического занятия	Оценка времени образование вторичной структуры в виде стабильного β -листа полипептидной цепи при заданных различных значениях свободной энергии края β -листа, свободной энергии аминокислотного остатка в центре β -листа, свободной энергии изгиба β -«шпильки».	
Содержание темы самостоятельной работы	Переход клубок - β -структура в полипептидах как фазовый переход первого рода. Характерное время образования β -листа. «Конформационные 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 программ для решения медико-биологических задач. Основы метода молекулярной динамики	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-6,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	"Супервторичные" структуры цепей. Базовые «мотивы» укладки 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 (PDB), компьютерной программой визуализации структуры белков.	
Содержание темы практического занятия	Моделирование динамики белков в растворе. Практикум по молекулярной динамике с использованием программ Gromacs и VMD (Visual Molecular Dynamics).	
Содержание темы практического занятия	Моделирование динамики липидных бислоев методом МД	
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 рентгеновской кристаллографии.	
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 T_2^* . 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 T_2^* . Эффект неоднородности магнитного поля	
Тема 14.3.	Импульсные последовательности	ОПК-2,ОПК-3,ПК-9
Содержание лекционного курса	Импульсные последовательности. Метод Хана (метод спинного 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 T_1 .	
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 фМРТ	
Содержание темы самостоятельной работы	Основы МРТ. Градиенты магнитного поля. Локализация спинов с помощью градиентов магнитного поля. Частотное кодирование. 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 восстановления (T1 - взвешенные томограммы), спиновое эхо (T2 - 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.	Бреговское рассеяние	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3
Содержание лекционного курса	Бреговское рассеяние. Обоснование формулы Вульфа-Брегов. Дифракция рентгеновских лучей. Понятие обратного пространства. Вектор рассеяния и межплоскостное расстояние. Миллеровы плоскости отражения и индексы. Рефлекс ($h\ k\ l$).	
Содержание темы практического занятия	Малоугловое рентгеновское рассеяние	
Содержание темы самостоятельной работы	Бреговское рассеяние. Обоснование формулы Вульфа-Брегов. 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 замещения. Построение 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 практического занятия	Биофлюоресцентный метод – GFP	
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 хроматографии.	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 микроструны	
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 трансдюсер	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 доплеровское 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 процессы. Взаимодействия 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 терморесетторов	
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 магнитофизиологии. Биологическое действие магнитного поля на организм человека. Модели магнитофизиологического эффекта. Магниторецепция. «Молекулярный гироскоп».	
Содержание темы практического занятия	Проблема кТ и физиотерапия	
Содержание темы самостоятельной работы	Модели магнитофизиологического 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	Аппараты для механолечения	
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

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.	Предмет биофизика	Лекция	+									
		Практическое занятие										
		Самостоятельная работа	+									
Тема 1.2.	Биологические мембраны	Лекция	+	+								
		Практическое занятие	+	+								
		Самостоятельная работа	+	+								
Тема 1.3.	Транспорт веществ через клеточные мембраны	Лекция	+	+								
		Практическое занятие	+	+								
		Самостоятельная работа	+	+								
Раздел 2.												
Тема 2.1.	Биоэлектрогенез.	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										

		Самостоя тельная работа	+	+	+	+							
Раздел 4.													
Тема 4.1.	Биофизика сократительных систем	Лекция	+	+	+								
		Практиче ское занятие											
		Самостоя тельная работа	+	+	+								
Тема 4.2.	Биоэлектроника	Лекция	+	+	+								
		Практиче ское занятие											
		Самостоя тельная работа	+	+	+								
Раздел 5.													
Тема 5.1.	Электрические магнитные свойства органических тканей и систем	Лекция	+	+	+								
		Практиче ское занятие											
		Самостоя тельная работа	+	+	+								
Тема 5.2.	Постоянный импульсный ток и их взаимодействие биообъектами	Лекция	+	+	+								
		Практиче ское занятие	+	+	+								
		Самостоя тельная работа	+	+									
Тема 5.3.	Переменный ток. Физиотерапия	Лекция	+	+	+								
		Практиче ское занятие	+	+	+								
		Самостоя тельная работа	+	+	+								
Тема 5.4.	Электрические магнитные поля. Электромагнитные волны. Основанные на их свойствах методы физиотерапии	Лекция	+	+	+								
		Практиче ское занятие	+	+	+								
		Самостоя тельная работа	+	+	+								
Раздел 6.													
Тема 6.1.	Механические свойства биообъектов	Лекция	+	+	+								
		Практиче ское занятие	+	+	+								
		Самостоя тельная работа	+	+	+								
Тема 6.2.	Механические свойства биообъектов. Состав, строение, механические характеристики	Лекция	+	+	+								
		Практиче ское занятие	+	+	+								

	функциональные особенности тканей и органов (мышцы и сосудистая система)	Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 6.3.	Механика течения жидкость (реология крови)	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 6.4.	Сердечно-сосудистая система. Моделирование частей сердечно-сосудистой системы (механическое и электрические модели)	Лекция	+	+	+			+	+			
		Практическое занятие	+	+	+			+	+			
		Самостоятельная работа	+	+	+			+	+			
Тема 6.5.	Механика дыхания. Спирометрия.	Лекция	+	+	+		+					
		Практическое занятие	+	+	+		+					
		Самостоятельная работа	+	+	+		+					
Раздел 7.												
Тема 7.1.	Характеристики светового излучения. Атомы и атомные спектры. Молекулярные спектры.	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое занятие	+	+	+						+	
		Самостоятельная 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. Хемилюминесценция	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое занятие	+	+	+						+	
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	

Тема 8.2.	Биофизика зрения	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие										
		Самостоятельная работа										
			+	+	+							
Тема 8.3.	Фотобиологические процессы в коже.	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 микроскопия	Лекция	+	+	+						+	
		Практическое 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.	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	Типы взаимодействий в	Лекция	+	+	+						+	+

11.1.	биомолекулах	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	+	+	+						+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+						+	+
Тема 12.2.	Конформационные превращения биомакромолекул.	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	Лекция	+	+	+		+				+	+
		Практическое занятие	+	+	+		+				+	+

	медико-биологических задач. Основы метода молекулярной динамики	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	Спектр высокого	Лекция		+	+						+	

14.8.	разрешения.	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 рентгеноструктурного анализа биомакромолекул.	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 16.2.	Условие Лауэ.	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							

		Самостоя тельная работа	+	+	+							
Тема 16.3.	Брегговское рассеяние	Лекция	+	+	+							
		Практиче ское занятие	+	+	+							
		Самостоя тельная работа	+	+	+							
Тема 16.4.	Проблемы фаз	Лекция	+	+	+							
		Практиче ское занятие	+	+	+							
		Самостоя тельная работа	+	+	+							
Раздел 17.												
Тема 17.1.	Нейтронографические методы исследования	Лекция	+	+	+							
		Практиче ское занятие	+	+	+							
		Самостоя тельная работа	+	+	+							
Раздел 18.												
Тема 18.1.	Методы электронной микроскопии.	Лекция	+	+	+							
		Практиче ское занятие	+	+	+							
		Самостоя тельная работа	+	+	+							
Раздел 19.												
Тема 19.1.	Методы конфокальной микроскопии.	Лекция	+	+	+							
		Практиче ское занятие	+	+	+							
		Самостоя тельная работа	+	+	+							
Раздел 20.												
Тема 20.1.	Методы хроматография.	Лекция	+	+	+							
		Практиче ское занятие	+	+	+							
		Самостоя тельная работа	+	+	+							
Раздел 21.												
Тема 21.1.	Диффузия, самодиффузия, латеральная диффузия	Лекция	+	+	+							
		Практиче ское занятие	+	+	+							
		Самостоя тельная работа	+	+	+							
Тема 21.2.	Математическое описание диффузии	Лекция	+	+	+							
		Практиче ское занятие	+	+	+							

		Самостоя тельная работа	+	+	+							
Тема 21.3.	Электродиффузия	Лекция	+	+	+							
		Практиче ское занятие	+	+	+							
		Самостоя тельная работа	+		+							
Раздел 22.												
Тема 22.1.	Легкое человека. Эритроцит человека. Тканевый газообмен	Лекция	+	+	+							
		Практиче ское занятие	+	+	+							
		Самостоя тельная работа	+	+	+							
Тема 22.2.	Перенос веществ через кожу человека	Лекция	+	+	+							
		Практиче ское занятие	+	+	+							
		Самостоя тельная работа	+	+	+							
Тема 22.3.	Энтероцит человека. Диффузия в ЖКТ	Лекция	+	+	+							
		Практиче ское занятие	+	+	+							
		Самостоя тельная работа	+	+	+							
Тема 22.4.	Везикулярный транспорт	Лекция	+	+	+							
		Практиче ское занятие	+	+	+							
		Самостоя тельная работа	+	+	+							
Тема 22.5.	Диффузия через гематоэнцефалический барьер человека	Лекция	+	+	+							
		Практиче ское занятие	+	+	+							
		Самостоя тельная работа	+	+	+							
Тема 22.6.	Транспорт ионов. Мембранный потенциал. Диффузия в синапсе. Нейрон. Транспорт в каналах.	Лекция	+	+	+							
		Практиче ское занятие	+	+	+							
		Самостоя тельная работа	+	+	+							
Тема 22.7.	Процессы переноса в почке. Гемодиализ и диффузия.	Лекция	+	+	+							
		Практиче ское занятие	+	+	+							
		Самостоя тельная работа	+	+	+							
Тема	Диффузия через плаценту	Лекция	+	+	+							

22.8.		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема 22.9.	Транспорт лекарственных средств. Дизайн переносчиков лекарственных веществ. Методы доставки в ткань..	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Раздел 23.												
Тема 23.1.	Ультразвук, характеристики параметров.	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 реабилитации	Лекция	+	+	+							
		Практическое занятие	+	+	+							
		Самостоятельная работа	+	+	+							
Тема	Термотерапия	Лекция										

28.2.		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 и 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: 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 фундаментальными и прикладными медицинскими, естественнонаучными знаниями для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Способен пользоваться фундаментальными и прикладными медицинскими, естественнонаучными знаниями 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	выполнение практических заданий, кейс-задача	Не владеет методами постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе использования и применения фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний	Частично владеет методами постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе использования и применения фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний	Владеет методами постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности на основе использования и применения фундаментальных и прикладных медицинских, естественнонаучных знаний, но не достаточно уверенно	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
	ОПК-1 ИОПК 1.3 Использует и применяет естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: 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 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 деятельности	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 человека, моделировать пат...	ОПК-2 ИОПК 2.1 Проводит лабораторные и иные исследования 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	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		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 целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	выполнение практических заданий, кейс-задача	Не владеет лабораторными и иными методами исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Частично владеет лабораторными и иными методами исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Владеет лабораторными и иными методами исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет лабораторными и иными методами 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, клет...	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 применять 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, предусмотренными 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 биохимических процессов и явл...	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 человека, 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 системном уровнях в организме человека	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, органном и системном уровнях в организме человека	Частично 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	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 , но не достаточно уверенно	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

	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 явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	выполнение практических заданий, кейс-задача	Не владеет 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	Частично владеет 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	Владеет 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 , но не достаточно уверенно	В полной мере владеет 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
ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; ...	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 безопасности	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 безопасности , но не достаточно уверенно	В полной мере владеет :способами применения системного анализа в изучении биологических систем и способами представления результатов профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности
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 достаточно уверенно	Владеет : способами проведения функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы
ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы	ПК-5 И ПК 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 И ПК 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 И ПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: способы составления проекта научного исследования	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		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, выработать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат действий	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 системного подхода, вырабатывать стратегию действий	собеседование	Не умеет выдвигать версии решения проблем, формулировать гипотезы на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Частично умеет выдвигать версии решения проблем, формулировать гипотезы на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Умеет выдвигать версии решения проблем, формулировать гипотезы на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, но не в полной мере	Способен выдвигать версии решения проблем, формулировать гипотезы на основе 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	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

	проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	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 знаний Для 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 возбуждения по миокарду 2) Фаза рефрактерности не препятствует круговому движению возбуждения по миокарду 3) Фаза рефрактерности и круговое движение возбуждения по миокарду не зависят друг от друга 4) Фаза рефрактерности усиливает круговое движение возбуждения по миокарду Ответ: Фаза рефрактерности препятствует круговому движению возбуждения по миокарду 2. Чем обусловлено замедление реполяризации кардиомиоцитов? 1) Медленным увеличением проводимости для ионов кальция и снижением проводимости для ионов калия 2) Инактивацией натриевых каналов 3) Увеличением проводимости для ионов калия 4) Увеличением проводимости для ионов натрия Ответ: Медленным увеличением проводимости для ионов кальция и снижением проводимости для ионов калия 3. 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 кровотоке 2) Оксигенированная кровь является парамагнетиком и вызывает повышение сигнала магнитного резонанса (МР-сигнала) 3) Дезоксигениация крови при активации нейронов повышает уровень МР-сигнала 4) 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. Акустическое сопротивление контактной среды между кожей пациента и излучателем ультразвука должно быть: 1) примерно равно акустическому сопротивлению кожи 2) близко к нулю 3) намного выше акустического сопротивления кожи 4) намного ниже акустического сопротивления кожи Ответ: примерно равно акустическому сопротивлению кожи Какая физическая характеристика звука определяет его высоту? 1) звуковое давление 2) интенсивность 3) частота 4) акустический спектр Ответ: 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)

— ;

Примеры заданий:

Примеры заданий

Критерии оценки:

Критерии оценки

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 88 В 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 данных 4. Импеданс тканей организма. Реография..... 5. Регистрация и анализ биопотенциалов сердца 6. Регистрация фонокардиограммы...

Критерии оценки:

Оценивается правильность выполнения требований к написанию и защите реферата: 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

— доклад, презентация;

Примеры заданий:

1. Клинические аспекты рентгенодиагностики. Возможности и ограничения. 2. Шкала Ханефилда. 3. Рентгенконтрастные вещества. Ангиопластика

Критерии оценки:

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
доклады
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:

экзамен
зачет

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
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	В библиотеке
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. Коржув. - 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. 1.Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
3. 2.Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. 3.Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. 4.Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. 5.Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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

Общая медицинская биофизические функциональной диагностики	биофизика, биофизика, основы	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (лабораторных занятий) 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
Общая медицинская биофизические функциональной диагностики	биофизика, биофизика, основы	Помещение для самостоятельной работы ауд. №504 Стол, стулья для обучающихся; компьютеры Windows XP Prof SP3 лицензия №43234571 от 06.08.2012 Microsoft 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: Иностранный язык для специальных целей

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалист

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 - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Преподаватель Т. И. Карачина

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:

Преподаватель Т. И. Карачина

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 вз...	УК-4 ИУК 4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального	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.

		взаимодействия вербальные и речевых задач; этикетом невербальные средства академического и коммуникации, профессионального общения. эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения	Владеть: Навыками решения и речевых задач; этикетом академического и профессионального 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 профессионального	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.	

		взаимодействия	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 объеме, необходимом для возможности профессиональной и бытовой коммуникации с иностранными коллегами и получения информации из зарубежных источников.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Научно-исследовательская работа".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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 .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего			
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 успеваемости
		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.	Вредоносные микроорганизмы	УК-4,УК-5
Тема 1.1.	Вирусы	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Лексический минимум – disease, particle, expect. hereditary, facilitate, core, etc. Текстовый материал – Viruses. Грамматика – shall, will.	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма. Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме «Вирусы».	
Тема 1.2.	Бактерии	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Лексический минимум – consequently, distinction, moisture, pollute, pollution etc. Текстовый материал – What are bacteria? Грамматика – would.	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма. Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме «Бактерии».	
Тема 1.3.	Грибы	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Лексический минимум – fungus, fungi, reproduce, multiply, antifungal medication, exposure, occur etc. Текстовый материал – Fungi. Грамматика – may, might.	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма/ Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме «Грибы».	
Раздел 2.	Патологии	УК-4,УК-5
Тема 2.1.	Патологии костей	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Лексический минимум – acute, suppurative, suppuration, distant, inflammation, pus, marrow, spread, minor, inflame, oedema, etc. Текстовый материал – Acute Osteomyelitis, Fractures. Грамматика – Active and Passive Voice.	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма. Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме «Osteomyelitis, Fractures».	
Тема 2.2.	Патологии мышечной системы	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Лексический минимум – mean, meaning, result in, displace, believe, suffer from, weak, weaken, rupture, haemorrhage, etc. Текстовый материал – Effects of Tobacco, Hypertension. Грамматика – Gerund and Infinitive.	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма. Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме «Damage of the smooth muscles of the CVS and RS».	
Тема 2.3.	Патологии мочевыделительной системы	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Лексический минимум – mild, pyelonephritis, ultimate, malaise, sign, incise, incision, outcome, etc. Текстовый материал – Stones in the Kidneys. Грамматика – Participles.	
Содержание темы самостоятельной работы	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма. Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме «Damage of the smooth muscles of the CVS and RS».	

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 биофизики / 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 биофизика» / 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.	Вирусы	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.2.	Бактерии	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.3.	Грибы	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 2.				
Тема 2.1.	Патологии костей	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.2.	Патологии мышечной системы	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.3.	Патологии мочевыделительной системы	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 вз...	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 задачи в контексте академического и профессионального взаимодействия.	устный опрос	Не сформированы основные навыки устной речи.	Не сформированы основные навыки устной речи.	Говорит с чётким произношением, владеет разговорным языком в различных ситуациях, умеет выразить 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 профессиональными темами, выражает собственное мнение, обосновывает свои взгляды, умеет объяснить свою точку зрения по важной проблеме, приводя аргументы за и против.
		Владеть: Навыками решения речевых задач; этикетом академического и профессионального общения.	выполнение практических заданий	Навыки чтения, перевода и пересказа очень низкие (или отсутствуют), не понимает общий смысл текста.	Навыки чтения, перевода и пересказа очень низкие (или отсутствуют), не понимает общий смысл текста.	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.

	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 профессиональными знаниями устно и письменно, обладать способностью к переговорам на изучаемом языке.	устный опрос	Не сформированы основные навыки устной речи.	Не сформированы основные навыки устной речи.	Говорит с четким 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 профессиональными темами, выражает собственное мнение, обосновывает свои взгляды, умеет объяснить свою точку зрения по важной проблеме, приводя аргументы за и против.
		Владеть: навыками аргументированного и вежливого изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии; способностью к переговорам на изучаемом языке.	выполнение практических заданий	Навыки чтения, перевода и пересказа очень низкие (или отсутствуют), не понимает общий смысл текста.	Навыки чтения, перевода и пересказа очень низкие (или отсутствуют), не понимает общий смысл текста.	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.
	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.	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: Обмениваться информацией и профессиональными знаниями, полно и точно передавать на содержание изученной темы.	устный опрос	Не сформированы основные навыки устной речи.	Не сформированы основные навыки устной речи.	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 профессиональными темами, выражает собственное мнение, обосновывает свои взгляды, умеет объяснить свою точку зрения по важной проблеме, приводя аргументы за и против.
		Владеть: монологической речи; способностью к переговорам и дискуссии на изучаемом языке в условиях плюрализма мнений.	выполнение практических заданий	Навыки чтения, перевода и пересказа очень низкие (или отсутствуют), не понимает общий смысл текста.	Навыки чтения, перевода и пересказа очень низкие (или отсутствуют), не понимает общий смысл текста.	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.
УК-5 Способен анализировать и доступно излагает учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5 ИУК 5.3 Грамотно и 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.	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: строить высказывания в соответствии с лексико-грамматическими правилами изучаемого языка; обмениваться информацией и профессиональными знаниями на иностранном языке.	устный опрос	Не сформированы основные навыки устной речи.	Не сформированы основные навыки устной речи.	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 профессиональными темами, выражает собственное мнение, обосновывает свои взгляды, умеет объяснить свою точку зрения по важной проблеме, приводя аргументы за и против.

		Владеть: иностранным языком в объеме, необходимом для возможности профессиональной и бытовой коммуникации с иностранными коллегами и получении информации из зарубежных источников.	выполнение практических заданий	Навыки чтения, перевода и пересказа очень низкие (или отсутствуют), не понимает общий смысл текста.	Навыки чтения, перевода и пересказа очень низкие (или отсутствуют), не понимает общий смысл текста.	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.

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.1. When the amount of bone is lower than normal the condition is termed osteopenia. a) True b) False 2. Rickets is a condition of decreased mineralization. a) True b) False 3. Pathological conditions may not predispose bones to fracture. a) True b) False 4. In simple (closed) fracture the skin is not damaged and the bone is visible from outside. a) True b) False 5. Choose word combination which follows given definition 'a soft fatty substance in the cavities of bones, in which blood cells are produced'. a) fragile bone b) bone marrow c) bone fracture 6. Choose word which follows given definition 'a substance in food such as sugar, potatoes, etc that gives your body energy'. a) carbohydrate b) protein c) fat 7. Choose word which follows given definition 'the red liquid that flows around your body'. a) blood b) vessel c) circulation 8. Choose the synonym to the word 'fatigue'. a) malaise b) tiredness c) weakness 9. Choose the synonym to the word 'induce'. a) maintain b) release c) cause 10. Muscle diseases can be traced as symptoms or _____ of disorders of the nervous system. a) exertion b) exacerbated c) manifestations
Эталоны ответов: 1A 2A 3B 4A 5B 6A 7A 8B 9C 10C

Критерии оценки:

Критерии оценки: 9-10 (высокий уровень) - 90-100 баллов (из 100) 8 (средний уровень) – 80-90 баллов 7 (пороговый уровень) – 70-80 баллов 6 (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 перевод Viruses 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 текста A 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 чтение 9-10 (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 ошибок 7 (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 смысл 6 (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 перевод 9-10 (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 текста 9-10 (высокий уровень) Анализ полностью соответствует представленному плану; использованы представленные фразы-клише в каждом пункте; использованы дополнительные языковые средства 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. 8 (средний уровень) Анализ 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) 7 (пороговый уровень) Анализ 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. 6 (низкий уровень) Анализ 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:

— **Практическое задание;**

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	В библиотеке
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., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-3576-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435762.html (дата обращения: 22.06.2022). - Режим доступа : по подписке.	ЭБС "Консультант студента"
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.	ЭБС "Консультант студента"

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Маслова, А. М. Английский язык для медицинских вузов / Маслова А. М. , Вайнштейн З. И. , Плебейская Л. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 336 с. – ISBN 978-5-9704-2828-3. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428283.html (дата обращения: 15.01.2022). – Режим доступа : по подписке.	ЭБС "Консультант студента"
2	Марковина, И. Ю. Англо-русский медицинский словарь / Под ред. И. Ю. Марковиной, Э. Г. Улумбекова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 496 с. – ISBN 978-5-9704-2473-5. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424735.html (дата обращения: 15.01.2022). – Режим доступа : по подписке.	ЭБС "Консультант студента"
3	Мазурина, О. Б. Англо-русский толковый словарь / О. Б. Мазурина. – Москва : РГ-Пресс, 2014. – 160 с. – ISBN 978-5-9988-0206-5. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785998802065.html (дата обращения: 15.01.2022). – Режим доступа : по подписке.	ЭБС "Консультант студента"

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. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 неточностей. 70-80 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.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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, стеллаж, трехсекционный, шкаф для одежды угловой, шкаф книжный двухсекционный, тумба, книги, методические пособия и рекомендации. Windows 7 Prof лицензия 47742226 №18 от 09.02.2015	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Иностранный язык для специальных целей	Аудитория для проведения занятий семинарского типа НУК, 535 Столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, доска аудиторная.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Иностранный язык для специальных целей	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

Практика: Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалист

**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 - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

**Разработчики
программы:**

Доцент, имеющий ученую
степень кандидата наук

И. А. Пахалина

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 , кандидат биологических наук

О. В. Тяпкина

Доцент, имеющий ученую степень кандидата
наук и ученое звание "доцент" , кандидат
биологических наук

Е. С. Кошпаева

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

Цель освоения практики: является закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков в основах биологического эксперимента при изучении некоторых методических приемов, наработка навыков самостоятельного изучения 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 ИПК10.1 Обосновывает прикладное исследование, его цели и задачи	Знать: правила и принципы профессионального поведения Уметь: анализировать полученную информацию, правильно поставить цель, сформулировать задачи и спроектировать пути их достижения Владеть: культурой общения, способностью обобщения полученной информации в своей профессиональной деятельности
		ПК-9 ИПК9.1 Обосновывает научное исследование, его цели и задачи	Знать: правила и принципы профессионального поведения Уметь: анализировать полученную информацию, правильно поставить цель, сформулировать 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 ИПК9.2 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 его требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Знать: принципы планирования исследовательской работы, знать, как организовать просветительскую деятельность по 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, результата 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 физика", "Биологическая химия", "Физиология", "Патологическая физиология".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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 трудоемкос ть (в часах)	Контактная работа	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
Раздел 1.	165	108	57	
Тема 1.1.		6		чек-лист
Тема 1.2.	6	6	2	ведение дневника, чек-лист
Тема 1.3.	12	12	6	практические навыки на препаратах, тестирование
Тема 1.4.	12	12	6	ведение дневника
Тема 1.5.	18	18	7	тестирование
Тема 1.6.	6	6	7	реферат
Тема 1.7.	18	18	9	реферат, устный опрос
Тема 1.8.	21	12	7	ведение дневника, реферат
Тема 1.9.	12	12	8	ведение дневника, чек-лист
Тема 1.10.	6	6	5	ведение дневника, устный опрос
Раздел 2.	25	18	7	
Тема 2.1.	18	18	7	аналитическая работа с документами, ведение дневника, составление презентации
Раздел 3.	26	18	8	
Тема 3.1.	18	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. Проведение научного эксперимента	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.2.	Овогельминтоскопия	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.3.	Электро-физиологические методы исследования	ПК-10,ПК-9,УК-2
Тема 1.4.	Конфокальная 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	Контактная работа / самостоятель ная работа	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ПК-10	ПК-9	УК-2
Раздел 1.					
Тема 1.1.	Вводное занятие. Проведение научного эксперимента	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	Овогельминтоскопия	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.3.	Элетктро-физиологические методы исследования	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.4.	Конфокальная 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 КазанскогоГМУ	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.8.	Знакомства с лабораториями СПИД-центра	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.9.	Посещение зоологичнсского/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 Интееернет-ресурсами	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	Защита учебно-исследовательской работы	Практическое занятие	+		+

		Самостоятельн ая 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 поисковые научные исследования в области медицины биологии	ПК-10 И ПК 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 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 -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	практически е 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 области медицины 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	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на 80 -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	практически е 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	Ответил правильно на 70-79% вопросов варианта	Ответил правильно на 80 -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	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 -100% вопросов варианта

	проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию	Уметь: проанализировать ход выполненной научно-исследовательской работы, проанализировать материал, полученный при работе со специальной литературой	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: навыками работы со специальной научной литературой, навыками приготовления микроскопических препаратов, отображения изучаемых объектов и рисунков; сбора экспериментального материала.	практически е 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 мазка б) толстого мазка по Катов) закручивания по Шульману г) Тельмана д) Фюллеборна*2. В-форма ДНК поддерживается за счет связей между: а) соседними нуклеотидами одной из цепей б) остатками фосфорных кислот нуклеотидов в двух цепях в) комплементарными азотистыми основаниями в одной из цепей ДНК г) некомплементарными азотистыми основаниями нуклеотидов в двух цепях д) комплементарными азотистыми основаниями в двух цепях и стекинг-взаимодействиями оснований, расположенными друг над другом*3. Сколько колец составляют активную часть протеосомы? а) 1 б) 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 «удовлетворительно» Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

— устный опрос;

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 основную материал. Менее 70 баллов

2 уровень – оценка умений

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

— **устный опрос;**

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» 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–

— **презентация;**

Примеры заданий:

Презентация – оценивается по 100 б. шкале, критерии оценивания: наглядность, раскрытие темы, доступность изложения, грамотность в оформлении, ответы на дополнительные вопросы; каждый из критериев оценивается по 20 б. шкале. Пример тем презентации: 1. Генетическая дактилоскопия. 2. Генная инженерия и ее основные проб

Критерии оценки:

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

3 уровень – оценка навыков

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

— **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 тему презентации, 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.

— задание на установление правильной последовательности взаимосвязанных действий;

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. Оценка «хорошо», если обучающийся недостаточно владеет навыками работы с микроскопом, определил микропрепарат, не смог его описать. Оценка «удовлетворительно», если обучающийся «нашел» и ча

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
- составление презентации
- 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	В библиотеке
1	Биология. В 2 т. Т1 [Электронный ресурс] / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435649.html	
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	В библиотеке
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.html	
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.html	
7		

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал « Биологические мембраны»: Журнал мембранной и клеточной биологии,
2	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины,
3	Молекулярная генетика, микробиология и вирусология,
4	генетика человека,
5	генетика человека,
6	Экология

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

- 1.
2. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ
http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
3. 1.Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
4. 2.Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
5. 3.Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
6. 4.Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
7. 5.Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных проблем

Рекомендации по работе на образовательном портале.

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.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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

Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)	Учебная аудитория 4 Столы, стулья, учебная доска, экран, Проектор Acer, Нетбук, 2 шкафа с макропрепаратами, 1 шкаф с микроскопами 8 шт Биолам-ЛОМО, стереоскопических микроскопа-2 шт), 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	г. Казань, ул. Бутлерова, 49, кафедра медицинской биологии и генетики
Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)	класс микроскопии микроскопы Zeiss PrimoStar, столы, стулья; микроскоп Zeiss Primo Star с фототубусом и камерой, с выводом на монитор Philips , компьютер, телевизор LG, столы лабораторные 2 шт, шкаф	г. Казань, ул. Бутлерова, 49, кафедра медицинской биологии и генетики
Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)	микроскопная столы, стулья, конфокальный микроскоп	г. Казань, ФГБУН «Казанский институт биохимии и биофизики Казанский НЦ РАН»;

**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 специалист

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 - специалист 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 ...	ОПК-1 ИОПК 1.2 Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной	Знать: Использование и применение прикладных медицинских 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

		деятельности	Владеть: Использованием и применением прикладных медицинских 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: Методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Универсальные компетенции	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессио...	УК-11 ИУК 11.1 Обладает знаниями нормативно-правовой базы борьбы с экстремизмом, терроризмом и коррупцией	Знать: нормативно-правовую базу борьбы с экстремизмом, терроризмом и коррупцией Уметь: использовать нормативно-правовую базу 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: риски экстремизма, тактику взаимоотношений с гражданами в различных ситуациях, включая случаи угрозы применения насилия и провоцирования специалиста к коррупционному поведению Уметь: Определять риски экстремизма, тактику взаимоотношений с гражданами в различных ситуациях, включая случаи угрозы применения насилия и провоцирования специалиста к коррупционному поведению Владеть: Определением рисков экстремизма, тактикой взаимоотношений с гражданами в различных ситуациях, включая случаи угрозы применения насилия и провоцирования специалиста к коррупционному поведению

Универсальные компетенции		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: навыки 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 Владеть: навыками планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в обществе
		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 ситуаций, определять способы защиты от них, оказывать само- и взаимопомощь в случае появления опасностей Уметь: Распознавать и оценивать опасные и чрезвычайные ситуации, определять способы защиты от них, оказывать само- и взаимопомощь в случае появления опасностей Владеть: Распознаванием и оценкой опасных и чрезвычайных ситуаций, определением способов защиты от них, оказанием само- и взаимопомощь в случае появления опасностей
	УК-8 Способен создавать и поддерживать повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения п...	УК-8 ИУК 8.2	Знать: средства индивидуальной и коллективной защиты, соблюдает правила техники безопасности

		Использует средства индивидуальной и коллективной защиты, соблюдает правила техники безопасности	Уметь: Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, соблюдает правила техники безопасности Владеть: средствами индивидуальной и коллективной защиты, соблюдает правила техники безопасности
		УК-8 ИУК 8.3 Оказывает первую помощь пострадавшим	Знать: Оказание первой помощи пострадавшим Уметь: Оказывает первую помощь пострадавшим Владеть: Оказанием первой помощи пострадавшим
Общепрофессиональные компетенции	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: 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: Использованием и применением прикладных медицинских для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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 .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		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. 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.	ОПК-1,ПК-8,УК-8
Содержание лекционного курса	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.	

Содержание темы практического занятия	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.	
Содержание темы самостоятельной работы	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.	
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. 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. 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. 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.	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.	
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.	
Тема 2.2.	Основы организации медико-психологического обеспечения населения, медицинских работников и спасателей при чрезвычайных ситуациях. Основные психологические причины ошибочных действий и возникновения опасных ситуаций. Психотравмирующие 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 ситуациях.	ОПК-1, ПК-8, УК-8
Содержание лекционного курса	Основы организации медико-психологического обеспечения населения, медицинских работников и спасателей при чрезвычайных ситуациях. Основные психологические причины ошибочных действий и возникновения опасных ситуаций. Психотравмирующие 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 ситуациях.	

Содержание темы практического занятия	Основы организации медико-психологического обеспечения населения, медицинских работников и спасателей при чрезвычайных ситуациях Основные психологические причины ошибочных действий и возникновения опасных ситуаций Психотравмирующие 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 ситуациях	
Содержание темы самостоятельной работы	Основы организации медико-психологического обеспечения населения, медицинских работников и спасателей при чрезвычайных ситуациях Основные психологические причины ошибочных действий и возникновения опасных ситуаций Психотравмирующие 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 ситуациях	
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.	ОПК-1, ПК-8, УК-8
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, 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.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Раздел 2.						
Тема 2.1.	Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения. Основы организации аварийно-спасательных и	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+

	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.	Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 2.2.	Основы организации медико-психологического обеспечения населения, медицинских работников и спасателей при чрезвычайных ситуациях. Основные психологические причины ошибочных действий и возникновения опасных ситуаций. Психотравмирующие 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 ситуациях	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
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 ...	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 поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующего вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.	Имеет общие, но не структурированные знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний фундаментальных 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, недостаточна 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: Использование 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 поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующего вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.	Имеет общие, но не структурированные знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний фундаментальных 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: Выбранием 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 повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения н...	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 поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующего вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.	Имеет общие, но не структурированные знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний фундаментальных 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: 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 оценкой 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 безопасности. Использует 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 поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующего вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.	Имеет общие, но не структурированные знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний фундаментальных 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, соблюдать правила техники безопасности	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: 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 поставленный вопрос или ответ неверный: незнание соответствующего вопроса, ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложение материала.	Имеет общие, но не структурированные знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний фундаментальных 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, 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

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	В библиотеке
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	В библиотеке
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. 1.Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
3. 2.Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. 3.Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. 4.Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. 5.Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 приобретает 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 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 основное 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 приступить 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. Собрать 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. Вся 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 начале 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 удастся, 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 Windows.
3. Пакет MS Office

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 Satellite L300-14X, ноутбук HP 650 15.6, Проектор Acer X1285, 3200 Ansi lm, 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	420012, Республика Татарстан, г. Казань,

	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, ноутбук Toshiba Satellite 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	ул. Бутлерова, д. 49
Безопасность жизнедеятельности	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – 521 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, ноутбук Toshiba Satellite 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	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 специалист

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 - специалист 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 формирования навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследования; 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 ...	ОПК-1 ИОПК 1.1	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.

		Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	и 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 пат...	ОПК-2 ИОПК 2.1 Проводит лабораторные и иные исследования 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	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. Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач 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, клет...	ОПК-3 ИОПК 3.1	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. Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования Уметь: применять специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере

		профессиональной сфере	Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области
		ОПК-3 ИОПК 3.2	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. Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов иссле...	ОПК-4 ИОПК 4.1	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: применять специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области

		Определяет новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических физико-химических технологий здравоохранении	Уметь: применять специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явл...	ОПК-5 ИОПК 5.1 Организовывает и осуществляет прикладные практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических 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 Уметь: организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области

		ОПК-5 ИОПК 5.2	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 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 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: системным подходом для решения задач в профессиональной области
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1	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.

		Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Уметь: обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области
		ПК-10 И ПК 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. Уметь: обосновывать прикладное исследование, описывая его цели и задачи Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области
Профессиональные дополнительные профессиональные компетенции	ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме	ПК-8 И ПК 8.1	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.

		Оказывает 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. Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области
		ПК-8 И ПК 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. Уметь: оказывать первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью. Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области

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: 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: интерпретировать информацию по профессиональным научным проблемам Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области
Универсальные компетенции	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в те...	УК-6 ИУК 6.1 Представляет перспективные цели и планировать собственную деятельность с учетом условий, средств,	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: определять приоритеты и планировать собственную деятельность, контролировать и анализировать ее результаты

		личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области
		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: 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: определять приоритеты и планировать собственную деятельность, контролировать и анализировать ее результаты Владеть: системным подходом для решения задач в профессиональной области

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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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.).

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	48	12	24	12	
Тема 1.1.	9	2	4	3	лабораторная работа, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	9	2	4	3	лабораторная работа, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	9	2	4	3	лабораторная работа, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	9	2	4	3	лабораторная работа, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	6	2	4		доклад
Тема 1.6.	2	2			устный опрос
Тема 1.7.	4		4		контрольная работа
Раздел 2.	32	4	16	12	
Тема 2.1.	9	2	4	3	лабораторная работа, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	9	2	4	3	лабораторная работа, разноуровневые задачи, 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, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	4		4		контрольная работа
Раздел 4.	12		8	4	
Тема 4.1.	8		4	4	доклад
Тема 4.2.	4		4		контрольная работа
Раздел 5.	46	12	20	14	
Тема 5.1.	10	2	4	4	лабораторная работа, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 5.2.	10	2	4	4	лабораторная работа, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 5.3.	9	2	4	3	лабораторная работа, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 5.4.	2	2			устный опрос
Тема 5.5.	9	2	4	3	лабораторная работа, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 5.6.	2	2			доклад
Тема 5.7.	4		4		контрольная работа
Раздел 6.	30	8	12	10	
Тема 6.1.	11	2	4	5	лабораторная работа, разноуровневые задачи, 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, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 7.2.	10	2	4	4	лабораторная работа, разноуровневые задачи, 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, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 8.2.	10	2	4	4	лабораторная работа, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 8.3.	10	2	4	4	лабораторная работа, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 8.4.	4		4		контрольная работа
Раздел 9.	30	2	24	4	
Тема 9.1.	6	2	4		лабораторная работа, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 9.2.	8		4	4	лабораторная работа, разноуровневые задачи, 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.	Введение в биохимию.	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	История биохимии. Предмет и задачи биохимии. Место биохимии среди других биологических дисциплин. Основные разделы и направления в биохимии. Биохимия и медицина (медицинская биохимия).	
Тема 1.2.	Строение белков. Аминокислоты, входящие в состав белков, их строение и свойства. Пептидная связь	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	Качественные реакции на пептидную связь и отдельные аминокислоты.	
Содержание темы самостоятельной работы	Конформация пептидных цепей в белках (вторичная и третичная структуры). Четвертичная структура белков. Кооперативные изменения конформации протомеров	
Тема 1.3.	Физико-химические свойства белков.	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	Физико-химические свойства белков. Факторы устойчивости белков в растворе. Денатурация белков	
Содержание темы самостоятельной работы	Методы выделения индивидуальных белков. Лабильность пространственной структуры белков и их денатурация.	
Тема 1.4.	Методы разделения и очистки белков.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
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	Выделение и очистка белков. Молекулярная масса белков. Гель электрофорез. Диффузия. Диализ. Высаливание белков.	
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.	Сложные белки.	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, вторичная и третичная структуры нуклеиновых кислот. Компьютерное моделирование аминокислот и пептидов.	
Тема 1.6.	Нуклеиновые кислоты.	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 №1	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Модуль "Белки и нуклеиновые кислоты"	
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.	Ферменты и их классификация, основные свойства.	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, термостабильность и специфичность ферментов.	
Содержание темы самостоятельной работы	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.	
Тема 2.2.	Определение активности ферментов.	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 P/O. Образование токсических форм кислорода, механизм их повреждающего действия на клетки.	

Содержание темы практического занятия	Количественное определение активности альфа-амилазы в моче амилаклатическим методом. Количественное определение активности каталазы крови по Баху и Зубковой	
Содержание темы самостоятельной работы	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.	
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	Биологическое окисление. Организация митохондриальной дыхательной цепи переноса электронов и протонов. Теория Митчелла.	
Тема 2.4.	Модуль №2	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Модуль "Ферменты и биологическое окисление"	
Раздел 3.	Витамины.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Тема 3.1.	Классификация витаминов, их свойства и биологическое значение.	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	Качественные реакции определения витаминов А, Д, В2, В12, РР, С. Количественное определение витамина С в моче.	
Содержание темы самостоятельной работы	Витамины. Классификация витаминов. Функции витаминов. Алиментарные и вторичные авитаминозы и гиповитаминозы. Гипервитаминозы.	
Тема 3.2.	Модуль №3	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Модуль "Витамины"	
Раздел 4.	Гормоны.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Тема 4.1.	Классификация гормонов, их биологическое значение.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Качественные реакции на гормоны. Коллоквиум «Гормоны»	
Содержание темы самостоятельной работы	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.	
Тема 4.2.	Модуль №4	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Модуль "Гормоны"	
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.	Введение в обмен веществ.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1

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	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.	
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	Аэробный распад глюкозы. Специфические превращения глюкозы до пирувата. Окислительное декарбоксилирование пирувата.	
Тема 5.3.	Цитратный цикл.	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	Цитратный цикл. Энергетический итог аэробного распада глюкозы. Пентозофосфатный путь превращения глюкозы. Образование НАДФ-Н и пентоз.	
Тема 5.4.	Анаэробный гликолиз.	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.	Глюконеогенез.	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	Семинар "Обмен углеводов. Патология углеводного обмена".	
Содержание темы самостоятельной работы	Глюконеогенез. Биосинтез гликогена. Цикл Кори. Особенности обмена глюкозы в разных органах и клетках: эритроциты, мозг, мышцы, жировая ткань, печень.	
Тема 5.6.	Гормональная регуляция углеводного обмена.	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 №5	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Модуль "Обмен углеводов"	
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.	Классификация липидов и их функции.	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	Обмен и функции липидов. Простейшие липиды. Простагландины. Классификация липидов. Фосфолипиды. Переваривание жиров.	
Тема 6.2.	Желчные кислоты и их роль в переваривании 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 кетонных тел.	
Содержание темы самостоятельной работы	Роль желчных кислот в переваривании жиров. Хиломикроны. Липопротеидная липаза. Катаболизм жирных кислот. Образование кетонных тел.	
Тема 6.3.	Биосинтез липидов.	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.	Патология обмена липидов.	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. Патология липидного обмена.	
Тема 6.6.	Модуль №6	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Модуль "Обмен липидов"	
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.	Переваривание 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. Заменяемые 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	Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Общие пути обмена аминокислот. Декарбоксилирование. Цикл мочевинообразования.	
Тема 7.2.	Обмен отдельных 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	Судьба углеродного скелета аминокислот. Аминокислоты, как источники одноуглеродных фрагментов. Особенности обмена фенилаланина и тирозина.	
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 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.	
Тема 7.4.	Биосинтез белка	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 аминоксил-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	Биосинтез белков (трансляция). Биологический код. Взаимодействие кодонов мРНК с антикодонами тРНК. Биосинтез аминоксил-тРНК. Посттрансляционная модификация белков. Шапероны – класс белков, защищающий другие белки от денатурации в условиях клетки и облегчающий формирование их нативной конформации.	
Тема 7.5.	Модуль №7	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ПК-10,ПК-8,УК-1,УК-6
Содержание темы практического занятия	Модуль "Обмен белков"	
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.	Гемоглобин, его синтез и распад.	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. Обезвреживание билирубина. "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	Биосинтез гема и его регуляция. Распад гема. Обезвреживание билирубина. "Прямой" и "непрямой" билирубин. Нарушение обмена билирубина. Желтухи: гемолитическая, обтурационная, печеночно-клеточная. Желтуха новорожденных. Биохимия печени. Детоксикационные функции печени.	
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 формирования полных генов L- и H- цепей. Образование гипервариабельных участков V- сегментов H- и L- генов за счет соматических мутаций. Перестройка ДНК в ходе "переключения" класса Ig.	
Содержание темы практического занятия	Определение общего, прямого, непрямого билирубина в сыворотке крови методом Иендрашека. Качественные реакции на кровяные и желчные пигменты в моче. Количественное определение фосфора и кальция в сыворотке крови.	
Содержание темы самостоятельной работы	Транспозиция V, D, J - участков генов в ходе формирования полных генов L- и H- цепей. Образование гипервариабельных участков V- сегментов H- и L- генов за счет соматических мутаций. Перестройка ДНК в ходе "переключения" класса Ig.	
Тема 8.3.	Регуляция обмена микро- и макроэлементов.	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	Количественное определение фосфора и кальция в сыворотке крови.	
Содержание темы самостоятельной работы	Регуляция обмена веществ. Регуляция энергетического метаболизма. Возрастная характеристика энергетического обеспечения организма.	
Тема 8.4.	Модуль №8	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-10, ПК-8, УК-1, УК-6
Содержание темы практического занятия	Модуль "Кровь и минеральный обмен"	
Раздел 9.	ЯМР и ЭМР.	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.	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 9.4.	ЯМР-спектроскопия при определении 3Д конформации белков. 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	ЯМР-спектроскопия при определении 3Д конформации белков. ЭПР-спектроскопия в медико-биологических приложениях.	
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 контроль на знание биохимических формул.	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.	Введение в биохимию.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	Строение белков. Аминокислоты, входящие в состав белков, их строение и свойства. Пептидная связь	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	Физико-химические свойства белков.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.4.	Методы разделения и очистки белков.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.5.	Сложные белки.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Тема 1.6.	Нуклеиновые кислоты.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие									
		Самостоятельная работа									
Тема 1.7.	Модуль №1	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									

Раздел 2.												
Тема 2.1.	Ферменты и их классификация, основные свойства.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	Определение активности ферментов.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.3.	Семинар	Лекция										
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.4.	Модуль №2	Лекция										
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа										
Раздел 3.												
Тема 3.1.	Классификация витаминов, их свойства и биологическое значение.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.2.	Модуль №3	Лекция										
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа										
Раздел 4.												
Тема 4.1.	Классификация гормонов, их биологическое значение.	Лекция										
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 4.2.	Модуль №4	Лекция										
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа										
Раздел 5.												
Тема	Введение в обмен веществ.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5.1.		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 5.2.	Аэробный распад глюкозы.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 5.3.	Цитратный цикл.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 5.4.	Анаэробный гликолиз.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие									
		Самостоятельная работа									
Тема 5.5.	Глюконеогенез.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 5.6.	Гормональная регуляция углеводного обмена.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие									
		Самостоятельная работа									
Тема 5.7.	Модуль №5	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Раздел 6.											
Тема 6.1.	Классификация липидов и их функции.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 6.2.	Желчные кислоты и их роль в переваривании липидов.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие									

		Самостоят ельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 6.3.	Биосинтез липидов.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	
		Практичес кое занятие									
		Самостоят ельная работа									
Тема 6.4.	Патология обмена липидов.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практичес кое занятие									
		Самостоят ельная работа									
Тема 6.5.	Семинар	Лекция									
		Практичес кое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоят ельная работа									
Тема 6.6.	Модуль №6	Лекция									
		Практичес кое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоят ельная работа									
Раздел 7.											
Тема 7.1.	Переваривание белков.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практичес кое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоят ельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 7.2.	Обмен аминокислот. отдельных	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практичес кое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоят ельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 7.3.	Биосинтез ДНК	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практичес кое занятие									
		Самостоят ельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 7.4.	Биосинтез белка	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практичес кое занятие									
		Самостоят ельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема	Модуль №7	Лекция									

7.5.		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Раздел 8.											
Тема 8.1.	Гемоглобин, его синтез и распад.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 8.2.	Биохимия иммунитета.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 8.3.	Регуляция обмена микро- и макроэлементов.	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 8.4.	Модуль №8	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 физического явления, регистрируемого в МРТ.	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Тема 9.3.	ЯМР-спектроскопия in vivo.	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Тема 9.4.	ЯМР-спектроскопия при определении 3D конформации белков. ЭПР-спектроскопия в медико-	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	биологических приложениях.	Самостоятельная работа									
Тема 9.5.	Ядерно-магнитная томография как метод регистрации углеводного обмена.	Лекция									
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа									
Тема 9.6.	Компьютерный контроль на знание биохимических формул.	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 ...	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 профессиональных задач	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, устный опрос	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 пат...	ОПК-2 ИОПК 2.1 Проводит лабораторные и иные исследования 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 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, устный опрос	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 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, устный опрос	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-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: 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, устный опрос	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-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, устный опрос	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-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: 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, устный опрос	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 биохимических процессов и явл...	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 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, устный опрос	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 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, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	лабораторная работа	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	Использование малоответствующего 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, устный опрос	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 мало соответствующего 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, устный опрос	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 подготавливает 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 мало соответствующего 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, устный опрос	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-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 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, устный опрос	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-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 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, устный опрос	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 мало соответствующего 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, устный опрос	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 ее совершенствования на основе самооценки образования в те...	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: 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: определять приоритеты и планировать собственную деятельность, контролировать и анализировать ее результаты	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, устный опрос	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 всей жизни	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: определять приоритеты и планировать собственную деятельность, контролировать и анализировать ее результаты	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, устный опрос	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. серин Б. аргинин С. глицин Д. метионин Е. глутамат
2. Какая аминокислота имеет отрицательный заряд при $pH=7$? А. гистидин Б. аргинин С. глицин Д. метионин Е. глутаминовая кислота
3. Какой качественной реакцией можно открыть аминокислоту триптофан? А. биуретовой Б. ксантопротеиновой С. нингидриновой Д. реакцией Адамкевича Е. реакцией Миллона
4. Какой качественной реакцией можно открыть аминокислоту тирозин? А. биуретовой реакцией Б. ксантопротеиновой С. нингидриновой Д. реакцией Адамкевича Е. реакцией Миллона
5. Выберите качественную реакцию на пептидную связь. А. биуретовая реакция Б. ксантопротеиновой С. нингидриновой Д. реакцией Адамкевича Е. реакцией Миллона

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. 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 обуславливают 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 аминокислоты, открываемые этими реакциями.
7. Какая аминокислота, содержащаяся в белках, обнаруживается реакцией Адамкевича и реакцией Шульце-Распайля? Чем объясняется появление окрашенных продуктов? Написать нужную аминокислоту.
8. Какую аминокислоту в белках открывает реакция Сакагучи и в чем заключается ее химизм? Написать формулу соответствующей аминокислоты.
9. Что открывает нингидриновая реакция?
10. Специфичны, ли для белка каждая из 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 7 баллов – 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 7 баллов – 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 фосфопротеинов. 3. Строение и биологическая роль гликопротеинов. 4. Пиридинзависимые дегидрогеназы. Строение окисленных и 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 пирувата. 9. Цикл Кребса. 10. Глюконеогенез.

Критерии оценки:

9-10 баллов - оценка «отлично» 8-8,9 баллов - оценка «хорошо» 7-7,9 баллов - оценка «удовлетворительно» Менее 7 баллов – оценка «неудовлетворительно»

— контрольная работа;

Примеры заданий:

Модуль 1. Белки и нуклеиновые кислоты. 1. 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. Витамины. 1. 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
- 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:

- экзамен

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Биохимия. Учебник/под ред. Северина Е.С. изд.-М: ГЭОТАР-МЕД. 2003. -784 с.	70
2	Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. Учебник. -4-е изд., стереотипное. - М.: ОАО Изд-во «Медицина», 2016 - 704 с.	350
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	В библиотеке
1	Николаев А.Я. Биологическая химия. М., Высшая школа, 2007, 565 с.	556
2	Щербак И.Г. Биологическая химия. Санкт-Петербург, «Издательство СПбГМУ». 2005.- 479 С.	261
3	Биохимия. Краткий курс с упражнениями и задачами / Под ред. Е.С.Северина и А.Я.Николаева - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001.-448с	39
4	Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. Учебник. -3-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 1998 - 704 с. 2001.-448с.	114

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. 1.Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
3. 2.Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. 3.Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. 4.Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. 5.Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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. 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 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 приобретает 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.

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) 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. Собрать 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. Вся 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. В начале 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 удастся, 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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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

Биохимия	1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа №325. 2. Учебные лаборатории (№№ 319, 330, 331) 3. Компьютерная комната 4. Помещение для самостоятельной работы - № 328 1. Лекционная аудитория №325 Оснащение: Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, компьютер с монитором Acer , проектор Panasonic PT-LB 75 NTE 2. Учебные лаборатории (№№ 319, 330, 331) Оснащение: химические столы и стулья для обучающихся, стол и стул для преподавателя, доска классная, вытяжные шкафы с принудительной тягой, фотоэлектроколориметр, термостат. 3. Компьютерная комната Оснащение: компьютеры 4. Помещение для самостоятельной работы: комната 328 - столы и стулья для обучающихся. Лекционная аудитория № 325: Windows 7 Prof SP1, 6015311401.06.2012 Microsoft Office Prof Plus 2010 6015311401.06.2012 Dr Web 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 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 специалист

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 - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор"	С. В. Бойчук
Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор"	Л. Д. Зубаирова
Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор"	Ф. И. Мухутдинова
Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент"	А. Ю. Теплов
Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент"	П. Д. Дунаев

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

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор медицинских наук	Л. Д. Зубаирова

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор медицинских наук	Ф. И. Мухутдинова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат медицинских наук	П. Д. Дунаев

Ассистент	Ф. Ф. Бикиниева

Ассистент, преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук	А. Р. Галембикова

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук	Р. М. Галлямов

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" , доктор биологических наук	А. Ю. Теплов

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 основе патофизиологического анализа данных о патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях с использованием научных знаний об общих закономерностях их возникновения, развития и завершения, а также формулировать принципы (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 и рационального действия врача-стоматолога;- Формирование умений патофизиологического анализа симптомов и синдромов заболеваний челюстно-лицевой области; - Освоение практических навыков по установлению взаимосвязей между заболеваниями челюстно-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 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: Структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушения функций 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 пат...	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, нарушения 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
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 анализирует морфо-функциональные изменения, выдвигает версии, решает проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат УК-1 ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует	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 Знать: общие закономерности возникновения болезни, механизмы развития заболеваний. Уметь: выявлять связи между этиологией, течением и исходом болезни

		оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач профессиональной области	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: "Экг", "Общая хирургия", "Иммунология, клиническая иммунология", "Клинико-лабораторная диагностика в терапевтической практике", "Патохимия, диагностика. биохимия злокачественного роста", "Гигиена труда".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-производственный;

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 8 зачетных единицы, 288 академических часа.

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

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	28	6	8	14	
Тема 1.1.	6	2	4	8	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 1.2.	8	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.	4		4	4	задания на принятие решения в ситуации выбора, кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 2.2.	4		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 развитияпатофизиологии. Структура патофизиологии. Предмет изадачи патофизиологии. Патофизиология кактеоретическая и методологическая база клиническоймедицины. Методы патофизиологии.Основные понятия общей нозологии: норма, здоровье,переходные состояния организма между здоровьем и болезнью (синдром становления болезни, предболезнь).Понятие о патологическом процессе, патологическойреакции, патологическом состоянии, типовомпатологическом процессе, типовых формах патологииорганов и функциональных систем.	
Содержание темы практического занятия	Работа с лабораторными животными. Знакомствостудентов с содержанием предмета патофизиологии.Требования и правила поведения на кафедре. Правилаработы с лабораторными животными ее основнымиметодами, общими принципами построения медико-биологических экспериментов.	
Содержание темы самостоятельной работы	Экспериментальная терапия как важный метод изученияэтиологии и патогенеза заболеваний и разработки новыхспособов 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 иусловий в возникновении болезней.	
Тема 1.3.	Учение о патогенезе.	ОПК-1,ОПК-2,УК-1
Содержание лекционного курса	Общий патогенез. Причинно-следственные связи впатогенезе. Единство функциональных и структурныхизменений в патогенезе заболеваний. Механизмывыздоровления. Патогенетический принцип леченияболезней.	
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. Рольстресса 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 внешнейсреды. Объяснение преподавателя по вопросупатогенеза кинетозов, возникновению перегрузок испособам их снижения. Совместная с преподавателемработа студентов: на животных выполняют опыт свращением в центрифуге и калорическую пробу,изучают функцию вестибулярного аппарата у человека,вращая его в кресле Бараньи. Обсуждение полученныхрезультатов 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. Самостоятельная работа студентов: постепенный подъем морской свинки на высоту при помощи аппарата Каковского, наблюдение за развитием клиники высотной болезни. Обсуждение результатов опыта. Оформление протокола. Обсуждение принципов анализа газового состава крови, параметров pO_2 , PaO_2 , содержания кислорода (CO_2).	
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 и вторичная 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 и механизмы. Болезни, связанные с недостаточностью фагоцитарной системы. Проплиферация. 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 тромбобразования 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 воспалении, характеристика понятия «ответ острой фазы» (ООФ). Хроническое воспаление. Роль и взаимосвязь моноцитов и 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 нервной системы 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 аутоаллергические 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 и Кумбсу. Объяснения преподавателя по вопросам патогенеза анафилактического шока и механизмов десенсибилизации. Демонстрационный материал (видеофильм, таблица) по методам диагностики аллергических заболеваний.	
Содержание темы самостоятельной работы	Анафилактические реакции у человека, атопические болезни. Аутоаллергия и аутоаллергические 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-систем иммуногенеза, комбинированная 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 иммунного ответа, 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 опухолевых 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. Общие отличия 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 всасывания углеводов пищи и расщепления. Нарушение нервно-гуморальной регуляции. Гипергликемии, их виды. Гипогликемические состояния. Биологическая роль белка. 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 состава крови; 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 лейкомоидных реакциях. Принципы терапии лейкозов.	
Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по вопросу изменения лейкоцитарной формулы при различных патологических процессах, патогенезу лейкозов и изменению состава крови при различных видах лейкозов. Разбор гемограмм. Патогенез и гематологические особенности основных форм лейкоцитозов и лейкопений. Патогенез гематологические особенности основных форм лейкозов. Определение общего количества эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов, определение СОЭ и осмотической резистентности эритроцитов у животных с моделированным патологическим процессом. Подсчет лейкоформулы и ретикулоцитов. Оценка системы гемостаза по скорости кровотока 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 гиперкоагуляции. 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	Сердечная 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 окислородной 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 преподавателя по основным детерминантам насосной функции сердца и 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, вызывающие недостаточность внешнего дыхания, их классификация. Альвеолярная гиповентиляция. Нарушение эффективного легочного кровотока. Нарушение альвеолярно-капиллярной диффузии. Компенсаторно-приспособительные процессы при нарушении 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 лекционного курса	Общие понятия, возможные нарушения, функциональная и патогенетическая связь различных отделов пищеварительной системы, гормональная регуляция пищеварения. Функции желудочно-кишечного тракта. Расстройства аппетита, нарушения слюноотделения, глотания, функции пищевода. Нарушения пищеварения в желудке. Нарушения 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 изъязвлений; модели изучения патологии пищеварения; выявить различные типы желудочной секреции; изучить содержание свободной и связанной кислотности в желудочном соке, выявить основные группы заболеваний, связанных с нарушениями их содержания. Этиологии, патогенеза, основных клинических проявлений язвенной болезни желудка и 12-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 об 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 билирубинового обмена. Объяснение преподавателя по вопросам патогенеза и дифференциальной диагностики 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, холема, 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, реабсорбции, секреции почек и изменения состава мочи. Разбор ситуационных задач. Ознакомление с основными показателями, характеризующими функции почек; изучение изменения показателя очищения, величины почечной фильтрации при экспериментальном нефрозо-нефрите; 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 полигландулярная 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	+	+	+
		Самостоятельная 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	+	+	+
		Самостоятельная 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 ...	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 более 90% 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. Обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний	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: 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 пат...	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 более 90% 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. Обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний	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: 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, выработать 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 более 90% 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, клинико-лабораторные проявления у пациентов	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: 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 более 90% 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, течением и исходом болезни	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: 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 иммунокомплексного 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 G. В. Ig E, Ig M, Ig A. Г. Ig E, Ig G, 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.

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 45 г/л, Эритроциты $3,5 \times 10^{12}/л$; Ретикулоциты 1,5%; Лейкоциты $7,2 \times 10^9/л$ 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). а) PaO₂ без изменений, SaO₂ без изменений, CaO₂ без изменений б) PaO₂ без изменений, SaO₂ без изменений, CaO₂ снижено в) PaO₂ снижено, SaO₂ без изменений, CaO₂ снижено d) 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	В библиотеке
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	ЭБС Консультант студента
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	ЭБС Консультант студента

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
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	ЭБС Консультант студента
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	ЭБС Консультант студента
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	ЭБС Консультант студента
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	ЭБС Консультант студента

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. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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). 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.

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 удастся, 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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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 31.05.2017 Office 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 Стол, Стол лабораторный, Доска магнитная, плакаты тематические, вытяжной шкаф, центрифуга, центрифуга с охлаждением, микроскоп с флюоресцентным модулем, гель-документирующая система для иммуноблоттинга, оборудование для электрофореза белков, вортекс, рН-метр, термостат, холодильник с морозильной камерой для реагентов, химический шкаф с реагентами, льдогенератор, весы электронные, 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 лабораторный, плакаты тематические, Ламинарные боксы, CO2-инкубатор, Микроскоп бинокулярный, криохранилище с жидким азотом, холодильник фармацевтический, морозильная камера, химический шкаф 2-х створчатый, компьютер с выходом в интернет Windows 10 PRO лицензия 67291386 от 17.05.2016; Office Professional Plus 2016 лицензия 67291386 от 17.05.2016; Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020; Fine Reader 9 CE ключ AF90-3U1V50-102 от 17.07.2017	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30

Патофизиология	учебная аудитория 122 для проведения практических занятий Стол преподавателя, Доска ученическая меловая, Стол учебный, Стулья, плакаты тематические, компьютер с выходом в интернет, проектор ViewSonic PJD5155L DLP 3000Lm 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	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патофизиология	учебная аудитория 126 для проведения практических занятий Стол преподавателя, Доска ученическая меловая, Стол учебный, Стулья, плакаты тематические, 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	учебная аудитория 130 для проведения практических занятий Стол преподавателя, Доска ученическая меловая, Стол учебный, Стулья, плакаты тематические, микроскоп биологический для лабораторных исследований Carl Zeiss Primo Star, 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	учебная аудитория 131 для проведения практических занятий Стол преподавателя, Доска ученическая меловая, Стол учебный, Стулья, Шкаф 2-х створчатый с учебно-методической литературой для студентов, плакаты тематические, 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	учебная аудитория 132 для проведения практических занятий Стол преподавателя, Доска ученическая меловая, Стол учебный, Стулья, плакаты тематические, компьютер, Проектор ViewSonic PJD5155L DLP 3000Lm.	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30

	Windows 7 Prof SP1 лицензия 61953158 от 3814.06.2013; Office Professional Plus 2013 лицензия 61953158 от 14.06.2013	
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	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
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	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: Гигиена, экология человека

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалист

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 - специалист 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. Р. Шайхутдинова

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

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 здравоохранения 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 ...	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 исследуемых	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 население, 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 население, 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 население, а также в условиях чрезвычайных ситуаций

		ОПК-4 ИОПК 4.2	Знать: основы организации и проведения научных исследований 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 Организовывает и проводит научные исследования, 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 исследования 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 Владеть: навыками организации и проведения научных исследований 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

Общепрофессиональные компетенции			Знать: основы решения стандартных задач профессиональной деятельности при оценке питания и трудовой деятельности пациентов, коррекции их образа жизни с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-6 понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; ...	ОПК-6 ИОПК 6.1 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности 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 деятельности пациентов, коррекции их образа жизни с 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 деятельности 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	Знать: основы системного анализа в изучении биологических систем и представляет результаты профессиональной деятельности для коррекции образа жизни пациентов с учетом информационной безопасности Применяет системный анализ в изучении биологических систем и представляет результаты профессиональной деятельности 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 Владеть: навыками системного анализа в изучении биологических систем и представляет результаты профессиональной деятельности для коррекции образа жизни пациентов с учетом информационной безопасности
Профессиональные дополнительные профессиональные компетенции	ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования в области медицины и биологии	ПК-10 ИПК 10.1	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 исследования 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	Знать: основы составления проекта прикладного исследования образа жизни и питания пациентов, в том числе детей и подростков

		Составляет проект прикладного исследования	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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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.).

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		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, экосфере и ее компонентах.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Биосфера. Экосфера. 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 работы	Гигиеническое значение температуры, влажности, скорости движения воздуха. Терморегуляция организма и ее виды. Влияние 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 образ 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 гигиена	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, экосфере 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 личной гигиены	Лекция			+	+
		Практическое занятие			+	+
		Самостоятельная работа			+	+
Раздел 5.						
Тема 5.1.	Вода и здоровье населения. Гигиенические основы водоснабжения населенных мест. Методы улучшения качества питьевой	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		

	воды	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 ...	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 факторов окружающей среды на жизнедеятельность человека, в том числе детей и работающих для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	презентации	Не владеет навыками установления причинно-следственных связей между состоянием среды обитания и здоровьем 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

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: 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 влияния 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 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	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-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 исследований 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 исследования 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 внедрять полученные результаты в практическое здравоохранение	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
		Владеть: навыками организации и проведения научных исследований 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	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; ...	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 деятельности 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 стандартные задачи профессиональной деятельности при оценке питания и трудовой деятельности пациентов, коррекции их образа жизни с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	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 решения стандартных задач профессиональной деятельности при оценке питания и трудовой деятельности 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 профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности	Знать: основы системного анализа в изучении биологических систем и представляет результаты профессиональной деятельности для коррекции образа жизни пациентов с учетом информационной безопасности	тестирование, устный опрос	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		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, 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: обосновывать цели и задачи прикладного исследования 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 влияния 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 влияния факторов 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 влияния ф 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 зону 2. При назначении курортного лечения 3. При разработке гигиенических процедур 4. При оценке состояния здоровья 5. При назначении лечебных мероприятий. Укажите принципы нормирования освещенности 1. Площадь помещения 2. Контраст фона с объектом различения 3. Скорость различения деталей 4. Характеристика фона 5. 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 «удовлетворительно» Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно»

— **устный опрос;**

Примеры заданий:

Дайте устный ответ на вопросы: 1. Назовите источники загрязнения атмосферного воздуха. 2. Назовите последствия 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 ОСВЕЩЕННОСТИ

1. 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 ч

часть 2. ИССЛЕДОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ

1. В данном помещении система освещения, светильники типа 2. 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 лк 3. 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. ЗАКЛЮЧЕНИЕ часть 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

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 параметров 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) административные б) гигиенические в) технологические г) санитарно-технические д) 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	В библиотеке
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	по подписке "Консультант студента"

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Гигиена с основами экологии человека : учебник / [П. И. Мельниченко и др.] ; под ред. П. И. Мельниченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 752 с.	42
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.	102

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Гигиена и санитария
2	Казанский медицинский журнал
3	Здравоохранение Российской Федерации
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. 1.Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
3. 2.Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. 3.Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. 4.Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. 5.Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 удастся, 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.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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 01.04.2014ABBY FineReader 9.0 CE №AF90-3U1V50-102от24.09.2018ИС: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 2013 лицензия №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 документов, шкаф вытяжной, колориметр КФК-2.	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Гигиена, экология человека	Помещение для хранения и профилактического обслуживания технического оборудования (лаборантская №201) Шкафы для документов, шкафы металлические, шкаф для посуды, aspirator 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, насосасpirator, прибор для измерения концентрации пыли, приборы ИКП-1, прибор пересчетный, прибор МРМ-2, прибор рН-метр, радиометр газов, весы технические, валуомоспирометр, 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: Фармакология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалист

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 - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Доцент (ВПО), 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 возможности фармакологической коррекции их активности 2. Изучение фармакологических свойств лекарственных 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 веществ 4. Формирование представлений о поиске и создании лекарственных веществ на основе традиционных и инновационных 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 ...	ОПК-1 И ОПК 1.1	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
		Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	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 лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клет...	ОПК-3 ИОПК 3.1	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 Уметь: Определять оптимальный режим и дозирования, адекватный задачам лечения Владеть: Принципами фармакотерапии с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств
		ОПК-3 ИОПК 3.2	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", "Биология", "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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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.).

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		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	Основные 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 органнй 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. Нерепрепторные 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, потенцирование). 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 эффектов. 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 инаktivация ацетилхолина. Типы (мускарино- и никотиночувствительные) и подтипы холинорецепторов. Локализация холинорецепторов. Эффекты, возникающие при стимуляции холинорецепторов. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в холинергических синапсах.	
Содержание темы практического занятия	М-холиномиметические средства. Основные эффекты, возникающие при назначении М-холиномиметиков. Применение. Н-холиномиметические 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 антихолинэстеразных 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 курареподобных средств.	
Содержание темы самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты, относящихся к холиномиметикам, антихолинэстеражным средствам, холиноблокаторам, ганглиоблокаторам и миорелаксантам	
Тема 2.3.	Фармакология адренергических средств.	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология адренергических средств. Строение адренергического синапса. Синтез и инаktivация 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. Побочные 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 периферическую нервную систему	
Содержание темы самостоятельной работы	Фармакология лекарственных средств, влияющих на периферическую 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, последствие, 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, последствие). 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, последствие, 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, последствие). 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 бензодиазепа и небензодиазепиновые средства). Их сравнительная фармакологическая характеристика. Снотворные свойства блокаторов центральных гистаминовых H₁-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 противосудорожных средств. Механизмы действия противосудорожных средств. Классификация противосудорожных средств по механизму действия и клиническому применению. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Средства для купирования судорожного статуса. Побочные эффекты противосудорожных средств. Фармакология противопаркинсонических средств. Понятие о нейродегенеративных заболеваниях. Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма, этиология и проявления. Классификация противопаркинсонических средств. Механизмы 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, α_2 -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, противосудорожное, 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, веноотропных 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 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, 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, брадикардических 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 профилактики приступов мигрени. Фармакология венотропных (флеботропных) средств. Классификация. Механизмы действия. Применение веноотонизирующих 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 производных 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 магнийсберегающие 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 миоциты	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология средств, влияющих 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, регулирующих 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. Оравление 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 органов 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 протонного насоса, блокаторы гистаминовых H₂-рецепторов, М-холиноблокаторы, простагландины). Фармакологическая характеристика. Применение. Побочные эффекты. Антацидные средства. Применение. Побочные эффекты препаратов магния и алюминия. Современные комбинированные антацидные средства. Показания к применению. Побочные эффекты. Гастропротекторы. Антихеликобактерные средства. Применение при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Средства, применяемые 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, угнетающих 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 органов 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 протонного насоса, блокаторы гистаминовых H₂-рецепторов, М-холиноблокаторы, простагландины). Фармакологическая характеристика. Применение. Побочные эффекты. Антацидные средства. Применение. Побочные эффекты препаратов магния и алюминия. Современные комбинированные антацидные средства. Показания к применению. Побочные эффекты. Гастропротекторы. Антихеликобактерные средства. Применение при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Средства, применяемые 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, угнетающих 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 гормональных 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 антигипертензивных 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. Соматостатин и его синтетические аналоги. Применение. Препараты, влияющие на продукцию пролактина и соматотропина; применение. Препараты, влияющие на выработку гон. Антигипертензивные средства. Классификация. Средства, нарушающие синтез гормонов щитовидной железы. Применение. Механизм антигипертензивного действия препаратов йода. Применение. Побочные эффекты. Препараты гормонов 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 имплантации. Механизмы действия комбинированных эстроген-гестагенных препаратов, микродозированных гестагенных препаратов. Показания к применению. 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 5 α -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 самостоятельной работы	Выписывание рецептов на препараты изучаемых групп	
Тема 6.4.	Фармакология иммуностропных 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 иммуностропных и противоаллергических средств. Глюкокортикоиды. Механизм иммуностропного и противоаллергического действия.	
Содержание темы практического занятия	Фармакология стабилизаторов мембран тучных клеток. Показания к применению. Противогистаминные средства – блокаторы H1-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. Интерферонотропы. Применение 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 противовоспалительных средств. Солевые смеси. Плазмозамещающие средства.	ОПК-3
Содержание лекционного курса	Фармакология противоатеросклеротических средств. Классификация. Механизмы влияния на липидный обмен. Фармакология противовоспалительных 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 гиперлипидемий. Побочные эффекты	
Содержание темы практического занятия	Солевые смеси. Соли натрия. Изотонический, гипертонический и гипотонический 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 антибиотикорезистентности. Бета-лактамы. Антибиотики группы пенициллина. Биосинтетические пенициллины. Спектр действия. Пути введения, 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. Противосифилитическая 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 трихомоноза. 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 различных 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 работы	Фармакология химиотерапевтических средств	

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	Лекция		+	

	нервной системы. Молекулярная фармакология противозепептических, паркинсонических средств. Средства для наркоза.	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, регулирующих регионарный кровоток, противомигренозных, венозных 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 миокард	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 иммуностропных 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 противосклеротических и противовоспалительных 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 разного химического строения). Противотуберкулезные и противосифилитические средства.	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 7.3.	Фармакология противопаразитарных, 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 и 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: 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 инновационных задач профессиональной деятельности	задания на принятие решений в проблемной ситуации	Частично умеет использовать и применять фундаментальные знания о лекарственных препаратах для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	В целом успешно, но не систематически умеет использовать и применять фундаментальные знания о лекарственных препаратах для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	В целом успешно умеет использовать и применять фундаментальные знания о лекарственных препаратах для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Успешно и систематично умеет 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.	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 устойчивым 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, профессиональные лекарственные средства, клет...	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; фармакокинетику и фармакодинамику 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; фармакокинетику и фармакодинамику 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; фармакокинетику и фармакодинамику 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; фармакокинетику и фармакодинамику 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 задачам лечения	В целом успешно умеет определять оптимальный режим дозирования, адекватный задачам лечения	Успешно и систематично умеет определять оптимальный режим дозирования, адекватный 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 применения лекарственных препаратов	тестирование	Имеет фрагментарные знания о правилах применения лекарственных препаратов	Имеет общие, но не структурированные знания о правилах применения лекарственных препаратов	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о правилах применения лекарственных препаратов	Имеет сформированные, систематические знания о правилах 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, 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 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	тестирование	Имеет фрагментарные знания о современных биохимических, молекулярно-биологических, иммунологических, генетических методах исследования, принципах разработки новых методологических подходов для проведения фармакологических исследований	Имеет общие, но не структурированные знания о современных биохимических, молекулярно-биологических, иммунологических, генетических методах исследования, принципах разработки новых методологических подходов для проведения фармакологических исследований	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных биохимических, молекулярно-биологических, иммунологических, генетических методах исследования, принципах разработки новых методологических подходов для проведения фармакологических исследований	Имеет сформированные, систематические 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. Основным механизмом 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 высвободиться 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. Биотрансформация 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:

— **задания на оценку последствий принятых решений;**

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 NH_4Cl .В. Экскреция прометазина с мочой может быть ускорена назначением NaHCO_3 . Большая часть прометазина будет в ионизированном состоянии в крови ($\text{pH} = 7,36 - 7,44$), а не в желудочном соке ($\text{pH} = 1,0 - 3,0$).С. Д. Абсорбция прометазина будет более быстрой из желудка, чем из кишечникаЕ. 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/лД. 6,25 мкг/лС. 0 мкг/л3. Укажите лекарственные средства, применяемые при каждой из указанных форм бессонницы. В ответе рядом с буквенным индексом формы бессонницы напишите соответствующее средство. Форма бессонницы: А – трудное засыпаниеБ - трудное засыпание, сон поверхностныйВ – Быстрое засыпание, сон кратковременныйПеречень средств: золпидем, зопиклон, фенobarбитал, 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 препаратом 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:

— задания на решение проблемной ситуации;

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 лапаротомии 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	В библиотеке
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	В библиотеке
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	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	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423806.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	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	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970402648.html

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Казанский медицинский журнал [Текст] : Медицинский рецензируемый научно-практический журнал. - 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 - . - Выходит ежеквартально. - 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] : рецензируемый научно-практический журнал. - Санкт-Петербург : Издательство Н-Л, 2002 - . - Выходит ежеквартально. - 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 Medical Association, 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. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»: электронная библиотека медицинского вуза – база данных электронных версий учебников по медицине. Правообладатель: ООО «Политехресурс»). Договор №2/2017/А от 06.03.2017г. Срок доступа: 06.03.2017г.-06.01.2018г. (10 мес.) Неограниченный доступ, <http://www.studmedlib.ru>.
2. <https://www.clinicalkey.com/> - медицинская поисковая система и база данных
3. <http://smartmedicine.acponline.org/index.aspx> — электронная, основанная на доказательной медицине инструмент оказания медицинской помощи для интернов, ординаторов и врачей
4. <http://emedicine.medscape.com/> - открытая база данных медицинской информации, состоит из описаний примерно 6500 заболеваний, составленных экспертными группами
5. <http://www.bmj.com/> - еженедельный реферируемый научный журнал, публикующий статьи в области медицины, издаётся с 1840 года
6. <http://www.uptodate.com/> - рецензируемая информационно-справочная система для медицинских работников
7. <http://www.thecochranelibrary.com/> - сборник баз данных по медицине и смежным дисциплинам

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 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 консультацией. 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 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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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, 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 сроки 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 специалист

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 - специалист 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

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

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 определении 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)освоение 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 ...	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; ...	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 биологии	ПК-10 ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи	Знать: правила и принципы профессионального поведения Уметь: решать задачи по общей и медицинской генетике, оценивать и интерпретировать 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, сформулировать 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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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.).

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	50	8	24	18	
Тема 1.1.	7	2	3	2	тестирование
Тема 1.2.	5		3	2	тестирование
Тема 1.3.	7	2	3	2	тестирование
Тема 1.4.	5		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.	8	2	3	3	тестирование
Тема 1.8.	6		3	3	кейс-задача, тестирование
Раздел 2.	55	12	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	тестирование
Тема 2.6.	5		3	2	тестирование
Тема 2.7.	8	2	3	3	тестирование
Тема 2.8.	7		4	3	кейс-задача, тестирование
Раздел 3.	57	10	29	18	
Тема 3.1.	7	2	3	2	тестирование
Тема 3.2.	8	2	4	2	тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	6		4	2	тестирование, устный опрос
Тема 3.4.	8	2	4	2	тестирование, устный опрос
Тема 3.5.	8	2	4	2	тестирование
Тема 3.6.	7	2	3	2	тестирование
Тема 3.7.	6		3	3	тестирование

Тема 3.8.	7		4	3	кейс-задача, тестирование
Раздел 4.	52	10	24	18	
Тема 4.1.	7	2	3	2	тестирование
Тема 4.2.	7	2	3	2	тестирование
Тема 4.3.	7	2	3	2	тестирование
Тема 4.4.	7	2	3	2	тестирование, устный опрос
Тема 4.5.	5		3	2	тестирование
Тема 4.6.	7	2	3	2	тестирование, устный опрос
Тема 4.7.	6		3	3	тестирование, устный опрос
Тема 4.8.	6		3	3	кейс-задача, тестирование
Раздел 5.	48	6	25	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.	7		4	3	кейс-задача, тестирование
Раздел 6.	62	14	29	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.	4	2	3	2	
Тема 6.7.	5		3	2	тестирование, устный опрос
Тема 6.8.	8	2	4	2	тестирование
Тема 6.9.	7		4	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.	Общая генетика	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Тема 1.1.	Основные закономерности наследования	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Общая генетика: ее место в биологии и медицине	
Содержание темы практического занятия	Основные закономерности наследования. Статистические закономерности наследования. Законы Г. Менделя	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 1.2.	Основные закономерности наследования	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Пенетрантность. Экспрессивность	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 1.3.	Взаимодействие генов.	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Экспрессия гена. Принцип строения и регуляции генов прокариот и эукариот	
Содержание темы практического занятия	Взаимодействие аллельных генов	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 1.4.	Взаимодействие генов	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Взаимодействие неаллельных генов. Кодоминирование. наследование групп крови. Бомбейский феномен	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 1.5.	Генетика пола	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Геном. Геномика. Проект "Геном человека"	
Содержание темы практического занятия	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 1.6.	Сцепленное наследование	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Сцепленное наследование. Генетический эффект кроссинговера.	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 1.7.	Сцепленное наследование	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Классические типы наследования у человека	
Содержание темы практического занятия	Сцепление генов и карты хромосом. Хромосомная теория наследственности.	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 1.8.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	контрольная работа Модуль1. Теоретическая часть, практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Раздел 2.	Молекулярные и клеточные основы наследственности и изменчивости	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Тема 2.1.	Молекулярные основы наследственности	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9

Содержание лекционного курса	Мутации в генах как причины моногенных заболеваний	
Содержание темы практического занятия	Молекулярные основы наследственности. Строение генов. Регуляция генов на клеточном уровне	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 2.2.	Передача генетического материала	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Неменделевское наследование моногенных заболеваний. Митохондриальное наследование и митохондриальные болезни	
Содержание темы практического занятия	Передача генетического материала. Митоз	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 2.3.	передача генетического материала	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Эпигенетическое наследование. Геномный импринтинг и болезни геномного импринтинга	
Содержание темы практического занятия	Генетическая регуляция клеточного цикла. Апоптоз. Генетический контроль	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 2.4.	Мейоз. Гаметогенез	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Генетическая инженерия, ее достижения и перспективы для практической медицины	
Содержание темы практического занятия	Мейоз. Гаметогенез	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 2.5.	Изменчивость	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Генотерапия. перспективы, общие сведения. Трансгенные организмы	
Содержание темы практического занятия	Наследственная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивости	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 2.6.	Изменчивость	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Наследственность и среда. Фенотипическая изменчивость. Модификации	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 2.7.	Эпигенетическая наследственность	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Картирование и клонирование генов наследственных болезней. Физическое картирование хромосом	
Содержание темы практического занятия	Эпигенетическая наследственность. Эпигенетика. Геномный импринтинг. РНК-интерференция	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 2.8.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	контрольная работа Модуль2. Теоретическая часть, практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Раздел 3.	Генетика человека	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Тема 3.1.	Структура генома человека	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Хромосомы человека. Хромосомные и геномные мутации. Хромосомные болезни	
Содержание темы практического занятия	Структура генома человека. Картирование генома человека. Физическое картирование	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 3.2.	Структура генома человека.	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9

Содержание лекционного курса	Современные методы молекулярной биологии и генетики человека	
Содержание темы практического занятия	Генетическая карта генома человека. Методы изучения генетического маркера	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 3.3.	Методы антропогенетики	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Методы антропогенетики. Генеалогический метод. Методы косвенной ДНК-диагностики	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 3.4.	Молекулярно-генетические методы	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Популяционная генетика	
Содержание темы практического занятия	Молекулярно-генетические методы. Биохимический метод. Близнецовый метод	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 3.5.	Цитогенетические методы	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Генетический контроль клеточного деления. Генетика рака	
Содержание темы практического занятия	Цитогенетические методы. Картирование. Классификации хромосом. Методы окраски хромосом	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 3.6.	Цитогенетический метод.	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Основы экогенетики и фармакогенетики	
Содержание темы практического занятия	Цитогенетический метод. FISH-диагностика. Виды зондов	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 3.7.	Популяционная генетика	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Популяционно-статистический метод	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 3.8.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	контрольная работа Модуль3. теоретическая часть, практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
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	Введение в медицинскую генетику. Классификация наследственных заболеваний	
Содержание темы практического занятия	Введение в медицинскую генетику. Классификация наследственных заболеваний	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 4.2.	Мутагенез. Классификация мутагенов	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Мутагенез	
Содержание темы практического занятия	Мутагенез. Классификация мутагенов. Индуцированный мутагенез. Летальные эффекты хромосомных и геномных мутаций	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
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 теме практического занятия	
Тема 4.4.	Понятие мультифакториальных заболеваний	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Мультифакториальные заболевания (1)	
Содержание темы практического занятия	Основные свойства мультифакториального наследования. Отличие мультифакториальной патологии от моногенных заболеваний	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
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 наследуемости. Подходы к картированию мультифакторальных заболеваний и сложно наследуемых признаков	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 4.6.	Болезни геномного импринтинга	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Мультифакториальные заболевания (2)	
Содержание темы практического занятия	Болезни геномного импринтинга. Синдромы Прадера-Вилли, Энгельмана и др. Клинические признаки, генетическая гетерогенность, способы диагностики,	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
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. Семiotика и принципы клинической диагностики наследственных синдромов	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 4.8.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	контрольная работа Модуль4. Теоретическая часть, практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
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	Хромосомные болезни и показания к цитогенетическому исследованию	
Содержание темы практического занятия	Определение понятия хромосомных болезней, их классификация , распространенность в популяции	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 5.2.	Определение понятия 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 теме практического занятия	
Тема 5.3.	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	Показания для цитогенетического исследования. Молекулярно-цитогенетическая диагностика хромосомных болезней	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 5.4.	Показания для цитогенетического исследования	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Этиология и цитогенетика хромосомных заболеваний (2)	

Содержание темы практического занятия	Молекулярно-цитогенетическая диагностика хромосомных болезней (FISH, CISS, PRINS, CGH, интерфазная цитогенетика и др).	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 5.5.	Этиология и цитогенетика хромосомных болезней	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Этиология и цитогенетика хромосомных заболеваний. Классификация хромосомных болезней.	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 5.6.	Этиология и цитогенетика хромосомных заболеваний	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Этиология и цитогенетика хромосомных болезней. Поли- и Анеуплоидия. Частичные трисомии и моносомии. Полные и мозаичные формы, транслокационные варианты	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
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 теме практического занятия	
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 теме практического занятия	
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	Наследственные заболевания обмена веществ (1)	
Содержание темы практического занятия	Наследственные заболевания обмена. Моногенная патология. Основные группы болезней обмена. Клиника, лабораторная диагностика, принципы лечения и профилактики	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 6.2.	Наследственные заболевания обмена	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Наследственные заболевания обмена веществ (2)	
Содержание темы практического занятия	Наследственные заболевания обмена. Пренатальная диагностика: показания, общая характеристика и классификация методов пренатальной диагностики, основные сывороточные маркеры	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 6.3.	Болезни клеточных органелл	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Наследственные заболевания обмена веществ (3)	
Содержание темы практического занятия	Болезни клеточных органелл: классификация, клиника, принципы диагностики и лечения.	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 6.4.	Болезни клеточных органелл	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Болезни клеточных органелл	
Содержание темы практического занятия	Лабораторная диагностика митохондриальных заболеваний: биохимическая, морфологическая, молекулярно-генетическая	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 6.5.	ДНК-диагностика наследственных болезней	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	ДНК-диагностика наследственных болезней	

Содержание темы практического занятия	Днк-диагностика наследственных болезней: прямая и непрямая диагностика, этапы ДНК-диагностики, выбор биологического материала. Принцип полимеразной цепной реакции, Детекция точечных мутаций. Секвенирование ДНК. Микрочипы, масс-спектрометрия	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 6.6.	Скрининг	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Неонатальный и селективный скрининг	
Содержание темы практического занятия	Неонатальный скрининг на фенилкетонурию, гипотиреоз, муковисцидоз, галактоземию, андрогенитальный синдром. Алгоритм скрининга. Селективный скрининг:уринолизис, методы тонкослойной хроматографии	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 6.7.	Методы диагностики наследственных болезней	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	Методы диагностики наследственных болезней	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 6.8.	Медико-генетическое консультирование	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание лекционного курса	Медико-генетическое консультирование	
Содержание темы практического занятия	Медико-генетическое консультирование. Этико-деонтологические проблемы медицинской генетики. Принципы расчета генетического риска при менделирующих, хромосомных и мультифакториальных заболеваниях	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	
Тема 6.9.	Контрольная работа	ОПК-1,ОПК-6,ПК-10,ПК-9
Содержание темы практического занятия	контрольная работа Модуль6. Теоретическая часть, практические навыки	
Содержание темы самостоятельной работы	подготовка к теме практического занятия	

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.	Основные закономерности наследования	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 1.2.	Основные закономерности наследования	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 1.3.	Взаимодействие генов.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 1.4.	Взаимодействие генов	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 1.5.	Генетика пола	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 1.6.	Сцепленное наследование	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 1.7.	Сцепленное наследование	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 1.8.	Контрольная работа	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Раздел 2.						
Тема 2.1.	Молекулярные основы наследственности	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 2.2.	Передача генетического материал	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+

		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 2.3.	передача генетического материала	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 2.4.	Мейоз. Гаметогенез	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 2.5.	Изменчивость	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 2.6.	Изменчивость	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 2.7.	Эпигенетическая наследственность	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 2.8.	Контрольная работа	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Раздел 3.						
Тема 3.1.	Структура генома человека	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 3.2.	Структура генома человека.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 3.3.	Методы антропогенетики	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 3.4.	Молекулярно-генетические методы	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 3.5.	Цитогенетические методы	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 3.6.	Цитогенетический метод.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+

		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 3.7.	Популяционная генетика	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 3.8.	Контрольная работа	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Раздел 4.						
Тема 4.1.	Введение в медицинскую генетику	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 4.2.	Мутагенез. Классификация мутагенов	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 4.3.	Врожденные пороки развития	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 4.4.	Понятие мультифакториальных заболеваний	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 4.5.	Мультифакториальные заболевания	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 4.6.	Болезни геномного импринтинга	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 4.7.	Болезни геномного импринтинга	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 4.8.	Контрольная работа	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Раздел 5.						
Тема 5.1.	Определение понятия хромосомных болезней	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельна я работа	+	+	+	+
Тема 5.2.	Определение понятия хромосомных	Лекция				

	болезней	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 заболеваний	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	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.6.	Скрининг	Лекция	+	+	+	+

		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+
Тема 6.7.	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 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские и 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 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; ...	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	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: 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 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 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, табличные редакторы, поиск в сети Интернет	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.

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) Пресимптоматическая и дородовая 2) Подтверждающая и диагностика носительства 3) Предимплантационная 4) Все перечисленные выше 2. Назовите структурный компонент хромосомы, который содержит tandemные 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 C-окрашивания 6. Эпигенетические эффекты у человека. Всё верно, КРОМЕ: 1) Геномный импринтинг 2) Инактивация X-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 «удовлетворительно» Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно». 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 (аплазия) - полное врожденное отсутствие органа или части его; анеуплоидия - измененный набор хромосом, в котором одна или несколько хромосом из обычного набора отсутствуют, или представлены дополнительными копиями; брахидактилия - укорочение пальцев; генофонд - совокупность генов вида или популяции; конкордантность - идентичность какого-либо признака у близнецов; локус - место на хромосоме, занимаемое геном.

Критерии оценки:

Оценки за терминологический диктант выставляются 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 навыками 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 навыками работы с микроскопом, неопределил микропрепарат.

— кейс-задачи ;

Примеры заданий:

выполнить письменное задание: 1. Задания по молекулярной генетике. 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' AAA, ЦГУ, ГАА, АЦУ, ГУУ, УУА, УГУ, УАУ 3'. Определите, выделение каких аминокислот с мочой характерно для синдрома Фанкони. 2. Решить задачу на скрещивание. 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 задаче, самостоятельно делает выводы. Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся отвечает на все вопросы по ситуационной задаче, 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 задачи. В 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: а) Какое заболевание можно предположить? б) Какие методы следует использовать для постановки диагноза? с) Какой прогноз дальнейшей жизнеспособности этого ребенка? д) 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 с небольшими ошибками/неточностями, самостоятельно делает выводы. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся отвечает на вопросы с неточностями. 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 точное направление в решении задачи. Оценка «неудовлетворительно», если обучающийся не может решать задачу, не знает символьного обозначения 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 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 точное направление в решении задачи. Оценка «неудовлетворительно», если обучающийся не может решать задачу, не знает символьного обозначения 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	В библиотеке
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	В библиотеке
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 медицинсской 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. 1.Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
3. 2.Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. 3.Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. 4.Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. 5.Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 консультацией 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. 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. Вся 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 удастся, 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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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

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, 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 Конференц-зал Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор Epson, Ноутбук Lenovo, шкаф с микроскопами (8шт Биолам-ЛОМО, стереоскопических 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 FineReader 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
Общая и медицинская генетика	аудитория №4	420012, Республика

	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор Асер, Нетбук, 2шкафа с макропрепаратами, 1 шкаф с микроскопами (8шт Биолом-ЛОМО, стериеоскопических микроскопа-2шт), 3 лабораторных стола, ФЭК-56М, рН-метр-милливольтметр рН-673.М Windows 7 Prof SP1 лицензия № 62115329 от 14.06.2013 Office Professional Plus 2010 лицензия № 62326267 от 20.08.2013	Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Общая и медицинская генетика	аудитория№3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор NEC, Ноутбук Lenovo, 2шкафа с макропрепаратами, 1 шкаф с микроскопами (8шт Биолом-ЛОМО, стериеоскопических 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	аудитория№2 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор NEC, Ноутбук Lenovo, 2шкафа с макропрепаратами, 1 шкаф с микроскопами (8шт Биолом-ЛОМО, стериеоскопических 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	аудитория№1 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска,Проектор Асер, Нетбук, 2шкафа с макропрепаратами, 1 шкаф с микроскопами (8шт Биолом-ЛОМО, стериеоскопических 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	Компьютерный класс компьютеры -13шт, 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 FineReader 11 AF90-3U1V50-102 от 24.09.2018, ABBYY FineReader 9,0 CE AF90-3U1V50-102 от 24.09.2018	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

Общая и медицинская генетика	Класс микроскопии микроскопы Zeiss PrimoStar, столы, стулья; микроскоп Zeiss Primo Star с фототубусом и камерой, с выводом на монитор Philips , компьютер, телевизор LG, столы лабораторные - 2шт, шкаф	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: Экономика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалист

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 - специалист 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 дополнительные профессиональные компетенции	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: Методы 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: Навыками 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	Знать: методы поиска и интерпритации информации по профессиональным научным проблемам Уметь: Осуществлять поиск и интерпритацию информации по профессиональным научным проблемам

		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: идентификацию проблемных ситуаций и выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезу, предположить конечный результат Уметь: идентифицировать проблемные ситуаций и выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезу, предположить конечный результат Владеть: навыками идентификацию 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 для решения задач в профессиональной 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	УК-10 ИУК 10.1	Знать: основы экономической теории и базовые принципы функционирования экономики и экономического развития

	в различных областях жизнедеятельности	Обладает основами экономической теории и базовыми принципами функционирования экономики и экономического развития	Уметь: обладать основами экономической теории и принципами функционирования экономики и экономического развития Владеть: обладать навыками основными экономической теории и базовыми принципами функционирования 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 анализа конкретных экономических ситуаций в различных областях жизнедеятельности
		УК-10 ИУК 10.3 Применяет обоснованные экономические решения 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 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, организует его	Знать: предлагаемые идеи и разработку дорожной карты реализации проекта, организацию его профессионального обсуждения Уметь: предлагать идеи и разрабатывать дорожную карту реализации проекта, организовывать его профессиональное обсуждение

		профессиональное обсуждение	Владеть: навыками анализа предлагаемых 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 на протяжении жизненного цикла проекта, обоснование практической и теоретической значимости полученных результатов Уметь: определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснование практической и теоретической значимости полученных результатов Владеть: навыками определений требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснование практической и теоретической значимости полученных результатов
		УК-2 ИУК 2.3	Знать: область применения современных методов и технологий для нужного результата в запланированные сроки с заданным бюджетом и требуемым качеством, расчет качественных и количественных показателей проектной работы, знать методы проверки и анализа проектной документации

		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 и анализирует 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 и анализировать проектную документацию Владеть: навыками применения современных методов и технологий для нужного результата в запланированные сроки с заданным бюджетом и требуемым качеством, расчета качественных и количественных показателей проектной работы, проверки и анализа проектной документации
Универсальные компетенции	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в те...	УК-6 И УК 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 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: навыками 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: "Экономика здравоохранения", "Правоведение", "Медицинская информатика", "Философия".

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

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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

организационно-управленческий;

медицинский;

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 .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		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
Тема 1.2.	Рыночная организация: содержание и структура.Экономическая теория товара и денег	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6
Тема 1.3.	Механизм функционирования рынка	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6
Тема 1.4.	Собственность. Предпринимательство Издержки производства. Прибыль	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6
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
Тема 1.6.	Финансы. Бюджет. Налоги	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6
Тема 1.7.	Банки. Кредит. Финансовый рынок. Ценные бумаги	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6
Тема 1.8.	Рынок труда. Занятость. Безработица	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6
Тема 1.9.	Социальная политика государства. Политика доходов	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6
Тема 1.10.	Основы региональной экономики	ПК-2,УК-1,УК-10,УК-2,УК-6

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. Экономическая теория товара и денег	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 экономике. Макроэкономические равновесие и нестабильность	Лекция	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
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 используя...	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 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 и интерпритации информации по профессиональным научным проблемам	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		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 интерпретации 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: идентифицировать проблемные ситуации 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 функционирования экономики и экономического развития	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: обладать основами экономической теории и базовыми принципами функционирования экономики и экономического развития	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: обладать навыками основными экономической теории и базовыми принципами функционирования 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 экономические решения в профессиональной деятельности	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных 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, организует 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 полученных результатов	Знать: методы определения требований к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обоснование практической и теоретической значимости полученных результатов	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		Уметь: определять требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного 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 жизненного 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	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	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, рассчитывать качественные и количественные показатели проектной работы, проверять и анализировать проектную документацию	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют

		Владеть: навыками применения современных методов и технологий для нужного результата в запланированные сроки с заданным бюджетом и требуемым качеством, расчета качественных и количественных показателей проектной 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 совершенствования на основе самооценки образования в те...	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 перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	кейс-задача	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов 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	

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 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) ВВП на душу населения; б) человеческий капитал на душу населения; в) уровень безработицы; г) индекс развития человеческого потенциала; д) все ответы верны.

13. Благополучие, 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 1 раза 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

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: профессиональными (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 владения профессиональными (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 теории Кейс 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 благополучии 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 «laissez 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/п 1 вариант 2 вариант 1 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 4 основных вопроса экономики (назвать и объяснить) 4 Функции экономической теории (назвать 4 и объяснить) 4 Методы изучения экономических явлений и процессов (назвать 5, объяснить) 5 Классификация видов 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 экономика Социальное 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) 14 Экономическое благо Инфраструктура 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 ресурсы Человеческий 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) 36 Производительность 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	В библиотеке
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	В библиотеке
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. 1.Электронный каталог научной библиотеки КГМУ. Собственный ресурс. http://www.kgmu.kcn.ru:8888/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=
2. 2.Электронно-библиотечная система КГМУ Правообладатель: научная библиотека КГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) <http://kgmu.kcn.ru/j3/biblioteka/elektronno-bibliotechnaya-sistema.html>
3. 3.Электронно-библиотечная система «Консультант студента»: электронная библиотека медицинского вуза – база данных электронных версий учебников по медицине. Правообладатель: ООО «Политехресурс»). Договор №2/2017/А от 06.03.2017г. Срок доступа:06.03.2017г.-06.01.2018г. (10 мес.) Неограниченный доступ, <http://www.studmedlib.ru>.
4. 4.Электронно-библиотечная система elibrary.ru - электронные версии российских научно-технических журналов. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор
5. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ. http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
6. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ). Выписка из реестра зарегистрированных СМИ Эл № ФС77-78830 от 30.07.2020 г. <https://lib-kazangmu.ru/>
7. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
8. Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
9. Электронная база данных «ClinicalKey» www.clinicalkey.com ClinicalKey Student <https://www.clinicalkey.com/student/>
10. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
11. Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент» <https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 приобретает 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 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 – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу 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 ограничиваясь 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 удастся, 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. В начале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. 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 Windows.
3. Пакет MS Office Prof.

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

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

Экономика	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа НУК-3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; ноутбук Asus X75A WiFi; переносной проектор мультимедийный LG DW325 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
Экономика	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – аудитория 119 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; ноутбук Asus X75A WiFi; переносной проектор мультимедийный LG DW325 Windows 8, OfficeProPlus 2013, № лицензии 61953158 от 01.04.2014	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Экономика	Помещение для самостоятельной работы – аудитория 117 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; ноутбук Lenovo IdeaPad B590; ноутбук Asus X75A WiFi, инв. № 450086; прикрепленный проектор мультимедийный Panasonic PT-LX26HE Windows 7 Профессиональная, Office Professional Plus 2013, № лицензии 61953158 от 14.06.2013 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: Регенеративная медицина

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика

Квалификация: врач-биофизик

Уровень специалист

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии

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 - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

Разработчики программы:

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание
"профессор"

Ю. А. Чельшев

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:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание
"доцент" , кандидат биологических наук

М. В. Нигметзянова

Ассистент, преподаватель, имеющий ученую степень кандидата
наук , кандидат биологических наук

Н. Р. Водунов

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

Цель освоения дисциплины: ознакомление с доказанными клеточными и молекулярными механизмами восстановления структуры и функции тканей; формирование представлений о наиболее актуальных направлениях фундаментальной медицины, прорывных научных результатах и современных технологиях молекулярной медицины и стимулирования регенерации тканей, об основных этапах их продвижения в клинику.

Задачи освоения дисциплины:

- получение знаний о регенераторном потенциале клеток, тканей и органов в онтогенезе;
- получение знаний о существующих технологиях восстановления структур тканей и органов, а также о перспективах создания новых методов регенерации тканей и органов в медицинской практике;
- 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: тенденции развития прикладных и поисковых научных исследований в области регенерации тканей Уметь: обосновывать актуальность и практическую значимость прикладного исследования в области регенеративной медицины Владеть: навыками описания цели и задач прикладного научного исследования в области регенеративной медицины
		ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливает предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	Знать: методологию проведения исследований по совершенствованию методов стимулирования регенерации тканей: Уметь: мотивировать практическую значимость совершенствования методов стимулирования регенерации тканей Владеть: необходимым объемом информации по современным подходам к совершенствованию методов анализа эффективности регенерации тканей

Профессиональные дополнительные профессиональные компетенции	ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии	ПК-9 ИПК 9.1	Знать: принципы формирования новых подходов для активного восстановления численности клеточных популяций, структуры и функции ткани Уметь: оценивать состоятельность применения новых технологий в регенеративной медицине Владеть: принципами анализа генетических, молекулярных и супрамолекулярных сдвигов в биологических системах в условиях патологии и репаративной регенерации
		ПК-9 ИПК 9.2	Знать: общие принципы диагностики патологических состояний, требующих активного восстановления численности клеточных популяций Уметь: прогнозировать результаты структурно-функциональных улучшений при стимулировании регенерации ткани Владеть: навыками составления проекта научного исследования молекулярных и клеточных сдвигов при основных клинических проявлениях болезней
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИУК 1.1	Знать: основные закономерности физиологической регенерации клеток, тканей, органов и систем организма Уметь: оценивать значение новых научных достижений в области регенеративной медицины Владеть: терминологией клеточной и молекулярной биологии в приложении к регенеративной медицине
		УК-1 ИУК 1.2	Знать: основные закономерности протекания процессов репаративной регенерации клеток, тканей, органов и систем организма

		Идентифицирует проблемные ситуации и возможности и перспективы выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Уметь: оценивать и перспективы репаративной регенерации биоткани Владеть: способностью формулировать сущность процессов регенерации в терминах молекулярной и клеточной биологии

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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

организационно-управленческий;

научно-производственный;

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 .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
		Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего	Лекции		
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 успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	35	6	16	13	
Тема 1.1.	2		2	2	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	6	2	2	2	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	6	2	2	2	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	6	2	2	2	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	6		4	2	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.6.	4		2	2	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.7.	3		2	1	тестирование
Раздел 2.	37	4	18	15	
Тема 2.1.	6	2	2	2	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	4		2	2	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	6	2	2	2	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.4.	4		2	2	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос

Тема 2.5.	6		4	2	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.6.	4		2	2	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.7.	4		2	2	тестирование
Тема 2.8.	3		2	1	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.	Общие вопросы регенеративной медицины	ПК-10,ПК-9,УК-1
Тема 1.1.	Введение в предмет «Регенеративная медицина». Основные понятия.	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.	
Тема 1.2.	Поддержание численности клеточной популяции путем стимулирования митозов и ингибирования апоптоза	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Клеточный цикл. Фазы. Контрольные точки клеточного цикла. Молекулы-регуляторы деления клетки. Факторы роста. Гибель клеток как морфогенетический процесс. Гибель клеток при патологии. Апоптоз. Аутофагия. Принципы цитопротекторного действия.	
Содержание темы практического занятия	Фазы клеточного цикла, значение циклинов и циклин-зависимых киназ. Белок p53 и его значение в регуляции клеточного цикла. Митоз и регуляторы деления клетки. Система контроля клеточного цикла. Ингибиторы и стимуляторы митоза. Алкилирующие агенты, антиметаболиты, антимицротрубочковые агенты, ингибиторы топоизомеразы, цитотоксические антибиотики. Апоптоз в норме и патологии. Стадии и молекулярные механизмы. Каспазы и их роль в апоптозе. Семейство белков Bcl-2. Сравнительные признаки апоптоза и некроза. Противоапоптозное действие, цитопротекторы.	
Тема 1.3.	Ангиогенез	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Ангиогенез и васкулогенез: определения. Биология эндотелиальной клетки. Васкулогенез: клеточные источники, стадии, молекулярные сигналы. Ангиогенез: стадии структурных изменений. Ангиогенез, молекулярные факторы и рецепторы, активаторы и ингибиторы. Ангиогенез-зависимые болезни.	
Содержание темы практического занятия	Васкулогенез и ангиогенез, сходство и различия. Молекулярные и клеточные события васкулогенеза, клеточные предшественники. Постнатальный васкулогенез. Ангиогенез. Регуляторы и ингибиторы ангиогенеза. Эндотелиальные клетки и их роль в ангиогенезе. Болезни, связанные с нарушением ангиогенеза.	
Тема 1.4.	Стволовые клетки	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Понятие о стволовых клетках. Свойства стволовых клеток. Понятие о полнотности. Молекулярные основы плюрипотентности. Принципы дифференцировки стволовых клеток. Ниша стволовых клеток. Типы стволовых клеток. Использование стволовых клеток в практике.	
Содержание темы практического занятия	Понятие о СК. Тотипотентность и плюрипотентность. Молекулярные основы плюрипотентности. Принципы дифференцировки стволовых клеток. Детерминация и ограничение перспективных потенций. Механизмы обновления.	
Тема 1.5.	Клеточная терапия	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. Перспективы применения индуцированных плюрипотентных стволовых клеток.	
Тема 1.6.	Генная терапия	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Генная терапия. Вектор для доставки в клетку терапевтического гена. Клеточно-опосредованная генная терапия. Генная терапия: спектр возможных для лечения болезней.	
Тема 1.7.	Контроль по разделу 1	ПК-10,ПК-9,УК-1
Раздел 2.	Регенерация тканей	ПК-10,ПК-9,УК-1
Тема 2.1.	Регенерация крови	ПК-10,ПК-9,УК-1

Содержание лекционного курса	История учения о гемопоэтической стволовой клетке (ГСК).Фенотипическая характеристика и дифференцировка ГСК.Ниша ГСК.Гетерогенность ГСК.ГСК: продолжительность жизни и старение.Трансплантация ГСК.	
Содержание темы практического занятия	Гемопоэтическая стволовая клетка- общая характеристика (источники, свойства, фенотип, дифференцировка)- ниша- способы получения.	
Тема 2.2.	Регенерация хряща	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Репаративная регенерация хряща. Костно-хрящевой интерфейс. Значение костно-хрящевого интерфейса для репаративной регенерации хряща. Терапевтические подходы к стимулированию репаративной регенерации хряща.	
Тема 2.3.	Регенерация кости	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание лекционного курса	Репаративная регенерация костной ткани.Молекулы BMP и регенерация кости.Notch сигнальный путь при регенерации кости. Wnt-сигнализация в костной ткани.Тканевая инженерия кости.	
Содержание темы практического занятия	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.	
Тема 2.4.	Регенерация скелетной 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).	
Тема 2.5.	Регенерация сердечной мышечной ткани	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Кардиомиоциты: способность к синтезу ДНК и митозу.Эндогенные стволовые клетки сердца.	
Тема 2.6.	Нейрорегенерация	ПК-10,ПК-9,УК-1
Содержание темы практического занятия	Основные понятия и общие принципы нейрорегенерации.Концепция нейротекции.Рост аксонов.Регенерация периферического нерва.Регенерация в ЦНС.	
Тема 2.7.	Контроль по разделу 2	ПК-10,ПК-9,УК-1
Тема 2.8.	Контроль по разделу 1 и 2	ПК-10,ПК-9,УК-1

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

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.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	Поддержание численности клеточной популяции путем стимулирования митозов и ингибирования апоптоза	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.3.	Ангиогенез	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.4.	Стволовые клетки	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.5.	Клеточная терапия	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.6.	Генная терапия	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.7.	Контроль по разделу 1	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	Регенерация крови	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.2.	Регенерация хряща	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.3.	Регенерация кости	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+

		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.4.	Регенерация скелетной мышечной ткани	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.5.	Регенерация сердечной мышечной ткани	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.6.	Нейрорегенерация	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.7.	Контроль по разделу 2	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.8.	Контроль по разделу 1 и 2	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: тенденции развития прикладных и поисковых научных исследований в области регенерации тканей	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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: обосновывать актуальность и практическую значимость прикладного исследования в области регенеративной медицины	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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.
		Владеть: навыками описания цели и задач прикладного научного исследования в области регенеративной медицины	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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.
	ПК-10 ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливает предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения	Знать: методологию проведения исследований по совершенствованию методов стимулирования регенерации тканей	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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: мотивировать практическую значимость совершенствования методов стимулирования регенерации тканей	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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.
		Владеть: необходимым объемом информации по современным подходам к совершенствованию методов анализа эффективности регенерации тканей	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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.
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 формирования новых подходов для активного восстановления численности клеточных популяций, структуры и функции ткани	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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: оценивать состоятельность применения новых технологий в регенеративной медицине	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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.
		Владеть: принципами анализа генетических, молекулярных и супрамолекулярных сдвигов в биологических системах в условиях патологии и репаративной регенерации	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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.
	ПК-9 ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования	Знать: общие принципы диагностики патологических состояний, требующих активного восстановления численности клеточных популяций	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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: прогнозировать результаты структурно-функциональных улучшений при стимулировании регенерации ткани	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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.
		Владеть: навыками составления проекта научного исследования молекулярных и клеточных сдвигов при основных клинических проявлениях болезней	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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.
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 физиологической регенерации клеток, тканей, органов и систем организма	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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: оценивать значение новых научных достижений в области регенеративной медицины	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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.
		Владеть: терминологией клеточной и молекулярной биологии в приложении к регенеративной медицине	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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.

	УК-1 ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: основные закономерности протекания процессов репаративной регенерации клеток, тканей, органов и систем организма	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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: оценивать возможности и перспективы репаративной регенерации биоткани	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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.
		Владеть: способностью формулировать сущность процессов регенерации в терминах молекулярной и клеточной биологии	доклад, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам, опросам, 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.

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 самообновлению. 2. В нише стволовой клетки пульпы зуба для телодитов характерно все, кроме: (А) имеют форму длинных изгибающихся 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.

— доклад, 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.

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

— устные сообщения/доклады;

Примеры заданий:

На рисунке схематически представлен клеточный цикл и обозначены его фазы. Цифры соответствуют контрольным точкам. Вопросы. 1. Укажите цифру, соответствующую точке рестрикции. 2. 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:

- доклад
- 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

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Гистология (ред. Улумбеков Э.Г., Челышев Ю.А.), 4-е издание. – М.: ГЭОТАР-Медицина, 2016 http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970437827.html	ЭБС «Консультант студента»
2	Гистология, эмбриология, цитология [Текст] : учебник для вузов с компакт-диском / [Н. В. Бойчук и др.] ; под ред. Э. Г. Улумбекова, Ю. А. Челышева. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 405, [3] с. : рис.	566
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.	289

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
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. – 671с.	217
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.	259
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.	352

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»

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. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. Электронная база данных «ClinicalKey» www.clinicalkey.com ClinicalKey Student
<https://www.clinicalkey.com/student/>
6. Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
7. Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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 одновременно 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 аудитории.
7. 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 случаях. 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, программ.

Подготовка 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. Объём 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 сообщения.

Дискуссия — 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 превращаться 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

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 ознакомиться списком вопросов к зачету, повторно ознакомиться 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 Windows.
3. Пакет MS Office

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	1. Учебно-методический кабинет (лаборантская) (к.305) 2. Лекционная аудитория (к.323) 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). 1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ. Дистанционный курс в составе образовательного портала создан в системе MOODLE и содержит в себе лекции, презентации, задания, гиперссылки на первоисточники учебного материала, тесты / задания для самоконтроля, контрольные и итоговые тесты по курсу. 2. Операционная система WINDOWS. 3. Пакет прикладных программ MS OFFICE Prof в составе: текстовый редактор WORD, электронная таблица EXEL, система подготовки презентаций POWER POINT, база данных ACCESS. 4. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Правообладатель: ООО «ИнфоЦентр» Консультант – Региональный информационный центр Общероссийской Сети распространения правовой информации КонсультантПлюс (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.) Доступ с компьютеров библиотеки.	Казань, 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
Доцент, выполняющий лечебную работу и имеющий ученую степень кандидата наук

И. Ф. Файрушина
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 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 выполнения 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 результатов; оформлять медицинскую документацию; Владеть: методами функциональной диагностики органов дыхания (спирометрии)
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-4 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 зубцов и интервалов, их нормальные величины, виды исследований и первые методы исследования состояния сердечно-сосудистой системы 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, описывать

			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
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	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: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".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, 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-производственный;

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 .

	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
Всего			
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 успеваемости
		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	устный опрос
Тема 2.2.	4		2	2	устный опрос
Тема 2.3.	4		2	2	практическое задание
Тема 2.4.	4		2	2	практическое задание
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	практическое задание
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	
Тема 4.2.	3		2	1	устный опрос
Тема 4.3.	3		2	1	практическое задание
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.	Теоретические основы оценки функционального состояния органов, систем и целого организма	ПК-3,ПК-4,ПК-5
Тема 1.1.	Основы системного подхода в клинической физиологии.	ПК-3,ПК-4,ПК-5
Тема 1.2.	Клиническая физиология сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и центральной нервной системы	ПК-3,ПК-4,ПК-5
Раздел 2.	Функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы	ПК-3
Тема 2.1.	Анатомия и физиология сердца. Теоретические основы электрокардиографии. Электрофизиология миокарда. Теории формирования электрического поля сердца и генеза электрокардиограммы. Векторный принцип ЭКГ. Принципы работы электрокардиографа.	ПК-3
Тема 2.2.	Формирование элементов ЭКГ при распространении волны возбуждения по миокарду	ПК-3
Тема 2.3.	Анализ электрокардиограммы	ПК-3
Тема 2.4.	Характеристика нормальной ЭКГ	ПК-3
Тема 2.5.	Другие методы исследования сердца/Диагностические возможности стресс-ЭКГ. Методы длительной регистрации ЭКГ. Суточное мониторирование ЭКГ.	ПК-3
Тема 2.6.	Другие методы исследования сердца/Суточное мониторирование АД. Электрофизиологические методы исследования - чреспищеводная электрическая стимуляция предсердий.	ПК-3
Раздел 3.	Функциональная диагностика органов дыхания	ПК-4
Тема 3.1.	Клиническая физиология дыхания/Общая структура и функция системы внешнего дыхания. Основные понятия и закономерности биомеханики дыхания. Свойства аппарата вентиляции легких. Механизмы внешнего дыхания.	ПК-4
Тема 3.2.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Спирография. Методика записи. Электронная спирометрия. Методика проведения спирометрии. Критерии правильности выполнения маневров.	ПК-4
Тема 3.3.	Анализ спирограммы/Кривая «поток-объем». Основные показатели спирограммы	ПК-4
Тема 3.4.	Скрининговые методы исследования.Пикфлоуметрия. Бодиплетизмография.	ПК-4
Тема 3.5.	Дополнительные функционально-диагностические пробы.Ингаляционные пробы. Бронходилатационный тест. Бронхоконстрикторный тест. Оценка результатов.	ПК-4
Раздел 4.	Функциональная диагностика центральной нервной системы	ПК-5
Тема 4.1.	Биофизические, нейрофизиологические основы, клеточный субстрат метода вызванных потенциалов	ПК-5
Тема 4.2.	Электронцефалография (ЭЭГ)/Техника и методика регистрации ЭЭГ. Электроды.	ПК-5
Тема 4.3.	Интерпретация ЭЭГ/Артефакты. Основные виды активности, регистрируемые у здорового взрослого человека (в бодрствовании и во сне). Варианты ЭЭГ у пожилых и старых людей. Основные принципы написания заключения и интерпретации данных ЭЭГ	ПК-5
Тема 4.4.	Компьютерная ЭЭГ/Принципы цифровой безбумажной ЭЭГ. Количественная оценка показателей различных паттернов ЭЭГ (физиологических ритмов, пароксизмальной активности)	ПК-5

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.	Основы системного подхода в клинической физиологии.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	Клиническая физиология сердечно-сосудистой системы, органов дыхания и центральной нервной системы	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	Анатомия и физиология сердца. Теоретические основы электрокардиографии. Электрофизиология миокарда. Теории формирования электрического поля сердца и генеза электрокардиограммы. Векторный принцип ЭКГ. Принципы работы электрокардиографа.	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. Диагностические возможности стресс-ЭКГ. Методы длительной регистрации ЭКГ. Суточное мониторирование ЭКГ.	Лекция	+		
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 2.6.	Другие методы исследования сердца. Суточное мониторирование АД. Электрофизиологические методы исследования - чреспищеводная электрическая стимуляция предсердий.	Лекция			
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Раздел 3.					
Тема 3.1.	Клиническая физиология дыхания. Общая структура и функция системы внешнего дыхания. Основные понятия и закономерности биомеханики дыхания. Свойства аппарата вентиляции легких. Механизмы внешнего дыхания.	Лекция		+	
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.2.	Методы определения показателей биомеханики дыхания. Спирография. Методика записи. Электронная спирометрия. Методика проведения спирометрии. Критерии правильности выполнения маневров.	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.3.	Анализ спирограммы. Кривая «поток-объем». Основные показатели спирограммы	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.4.	Скрининговые методы исследования. Пикфлоуметрия. Бодиплетизмография.	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 3.5.	Дополнительные функционально-диагностические пробы. Ингаляционные пробы. Бронходилатационный тест. Бронхоконстрикторный тест. Оценка результатов.	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Раздел 4.					
Тема 4.1.	Биофизические, нейрофизиологические основы, клеточный субстрат метода вызванных потенциалов	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 4.2.	Электроэнцефалография (ЭЭГ). Техника и методика регистрации ЭЭГ. Электроды.	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 4.3.	Интерпретация ЭЭГ. Артефакты. Основные виды активности, регистрируемые у здорового взрослого человека (в бодрствовании и во сне). Варианты ЭЭГ у пожилых и старых людей. Основные принципы написания заключения и интерпретации данных ЭЭГ	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+

Тема 4.4.	Компьютерная ЭЭГПринципы цифровой безбумажной ЭЭГ. Количественная оценка показателей различных паттернов ЭЭГ (физиологических ритмов, пароксизмальной активности)	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 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 выполнения	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		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;	устный опрос	Не умеет аргументировать	Частично умеет аргументировать	Умеет аргументировать, но не в полной мере	Способен аргументировать
		Владеть: методами функциональной диагностики органов дыхания (спирометрии)	разбор результатов функциональной диагностики	Не владеет методами	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-4 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 зубцов и интервалов, их нормальные величины, виды исследований и первые методы исследования состояния сердечно-сосудистой системы	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 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, описывать	устный опрос	Не умеет аргументировать	Частично умеет аргументировать	Умеет аргументировать, но не в полной мере	Способен аргументировать

		Владеть: навыками проведения функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы методом проведения электрокардиографического исследования, подготовки пациента к электрокардиографическому исследованию, проведения подробного инструктажа, проведения электрокардиографического исследования, регистрации основных и дополнительных отведений, проведения холтеровского мониторирования артериального давления и холтеровского мониторирования сердечного ритма, расшифровка, описание и интерпрет	разбор результатов функциональной диагностики	Менее 70%	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%
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: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	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		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 аргументировать	Частично умеет аргументировать	Умеет аргументировать, но не в полной мере	Способен аргументировать
		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.	разбор результатов функциональной диагностики	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:

— тест;

Примеры заданий:

Раздел 4. Функциональная диагностика центральной нервной системы. 1. Электроэнцефалограмма отражает: 1. биоэлектрическую активность мышц 2. биоэлектрическую активность мозга 3. биоэлектрическое сопротивление. 2. Фоновая электроэнцефалограмма – это ЭЭГ, записанная: 1. в период покоя, при отсутствии функциональных нагрузок, при закрытых глазах; 2. при функциональных нагрузках 3. при движениях. 3. Пробы, применяемые при записи электроэнцефалограммы: 1. реакция активации; 2. реакция активации, фотостимуляции, гипервентиляции; 3. гипервентиляция. 4. Различия ЭЭГ детей и взрослых: 1. различий нет; 2. чем моложе ребенок, тем медленнее электрическая активность; 3. различия малозначительны. 5. Время продолжительности гипервентиляции при проведении ЭЭГ: 1. 1 - 4 минуты; 2. 8 - 10 минут; 3. 6 - 8 минут. 6. Виды активности у взрослого человека в норме на электроэнцефалограмме: 1. альфа- и бета - активность; 2. альфа- и дельта - активность; 3. бета- и дельта - активность. 7. Место генерации альфа - ритма на ЭЭГ: 1. мозжечок; 2. лимбические структуры; 3. таламус. 8. Происхождение бета - активности на ЭЭГ связано с влиянием со стороны: 1. ретикулярной формации; 2. лимбических структур; 3. зрительного нерва. 9. Преимущественное распределение альфа - ритма в норме на ЭЭГ: 1. в лобных отделах; 2. в центральных отделах; 3. в задневисочно-теменно-затылочных отделах. 10. В норме при открывании глаз альфа-ритм на ЭЭГ: 1. исчезает; 2. увеличивается по амплитуде; 3. амплитуда остается прежней. 11. Форма альфа-волн в норме на ЭЭГ: 1. гладкая и полиморфная; 2. заостренная; 3. острая. 12. Преимущественное распределение бета-активности в норме на ЭЭГ: 1. лобно-височные отделы; 2. теменные отделы; 3. затылочные отделы. 13. Цель использования функциональных проб при записи ЭЭГ: 1. оценка функционального состояния головного мозга; 2. выявление локальной патологической активности; 3. верно 1 и 2. 14. Дифференциальная диагностика очагового процесса и диффузного, острого и хронического. 15. Основные характеристики, оцениваемые по ЭЭГ: 1. частота колебаний, амплитуда, фаза; 2. частота колебаний, скорость, время; 3. амплитуда колебаний, высота, скорость. 16. Целостный паттерн электроэнцефалограммы – это активность, записанная: 1. с левого полушария мозга; 2. с правого полушария мозга; 3. сравнительная характеристика биопотенциалов мозга по ее состоянию во всех областях обоих полушарий мозга.

Критерии оценки:

Эталон ответов: 1-211-12-112-13-213-34-214-1 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

— тест;

Примеры заданий:

Раздел 2. Функциональная диагностика сердечно-сосудистой системы

1. Удаление ионов Са из клетки во время диастолы обеспечивается:
 1. Медленными Са каналами
 2. Са насосом
 3. Na-Са обменником
 4. Нет верного ответа
2. В каких состояниях не могут находиться ионные каналы:
 1. Активированное
 2. Покоя
 3. Инактивированное
 4. Гибридное
 5. Все перечисленное
3. Фазу 0 потенциала действия обуславливают
 1. Быстрые Na каналы
 2. Медленные Са каналы
 3. Потенциалзависимые К каналы
 4. Фазу 3 потенциала действия обуславливают
 1. Быстрые Na каналы
 2. Медленные Са каналы
 3. Потенциалзависимые К каналы
 5. Фазу 2 потенциала действия преимущественно обуславливают
 1. Быстрые Na каналы
 2. Медленные Са каналы
 3. Потенциалзависимые К каналы
 6. При увеличении частоты сердечного ритма рефрактерность клеток с быстрым ответом:
 1. Удлиняется
 2. Укорачивается
 3. Не меняется
 7. При учащении сердечного ритма сила сокращения миокарда:
 1. Увеличивается
 2. Уменьшается
 3. Не изменяется
 8. Диафрагмальная (нижняя) поверхность сердца представлена в основном:
 1. правым желудочком
 2. левым желудочком
 3. левым предсердием
 9. Основными сократительными белками являются:
 1. миозин и актин
 2. тропомиозин
 3. тропонин
 4. Миозин Актин, Тропомиозин, Тропонин
 10. К проводящей системе сердца относится все перечисленное, кроме:
 1. синусового узла
 2. клеток сократительного миокарда
 3. атриовентрикулярного узла
 4. пучка Гиса и его разветвлений
 5. волокон Пуркинье
 11. Функциональное назначение атрио-вентрикулярного узла в норме:
 1. замедление проведения импульсов
 2. ускорение проведения импульсов
 3. генерация импульсов
 12. Наибольшей автоматической активностью в норме обладают:
 1. синусовый узел
 2. атрио-вентрикулярное соединение
 3. пучок Гиса
 4. волокна Пуркинье
 13. Клетки, обладающие автоматизмом, в отличие от других имеют:
 1. удлинённый потенциал покоя
 2. укороченный потенциал действия
 3. спонтанную диастолическую деполяризацию
 4. замедленную деполяризацию
 14. При вертикальном 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
 15. 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
 16. 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 руку и правую ногу
 17. Второе отведение ЭКГ регистрирует разность потенциалов между электродами, и наложенными на:
 1. левую руку и правую руку
 2. правую руку и левую ногу
 3. левую руку и левую ногу
 4. левую руку и правую ногу
 18. При регистрации усиленных отведений от конечностей (aVR, aVL, aVF) в сравнении со стандартными отведениями разность потенциалов между регистрируемыми электродами:
 1. уменьшена
 2. увеличена
 3. не изменена
 19. Оси стандартных отведений (I, II, III) и усиленных отведений от конечностей (aVR, aVL, aVF) лежат в плоскости:
 1. сагитальной
 2. фронтальной
 3. горизонтальной
 20. Оси грудных отведений (V1-V6) лежат в плоскости:
 1. сагитальной
 2. фронтальной
 3. горизонтальной
 21. В чем заключается эффект Доплера:
 1. В отражении УЗ-луча от границы сред2В преломлении УЗ-луча в средах с различной плотностью3В изменении частоты УЗ-волны после ее отражения от движущегося объекта
 2. Учащение сердечного ритма чреспищеводной электрокардиостимуляции приводит к1Удлинению интервала P-R.2Укорочению интервала P-R.3Интервал P-R не меняется.
 23. При проведении чреспищеводной электрокардиостимуляции ритм навязывается:
 1. правому предсердию
 2. левому предсердию
 3. правому желудочку
 4. левому желудочку
 24. Методика чреспищеводной электрокардиостимуляции позволяет оценить функцию синусового узла с помощью определения:
 1. времени восстановления функции синусового узла
 2. скорректированного времени восстановления функции синусового узла
 3. общего времени восстановления синусового узла
 4. все перечисленное
 25. Деполяризация в миокарде желудочков в норме направлена:
 1. от эндокарда к эпикарду
 2. от эпикарда к эндокарду
 26. Направление реполяризации в желудочках в норме:
 1. от эпикарда к эндокарду
 2. от эндокарда к эпикарду
 27. Амплитуда зубца R во II отведении в норме составляет:
 1. менее 2,0 мм
 2. до 2,5 мм
 3. до 3,5 мм
 4. до 4,0 мм
 28. Продолжительность зубца R в норме составляет:
 1. 0,02 сек
 2. до 0,10 сек
 3. до 0,12 сек
 4. до 0,13 сек
 29. Продолжительность интервала PQ у взрослых в норме составляет:
 1. 0,08-0,12 сек
 2. 0,12-0,20 сек
 3. 0,22-0,24 сек
 4. 0,26-0,48 сек
 30. Зубец R в норме всегда отрицателен в:
 1. AVF отведении
 2. AVL отведении
 3. AVR отведении
 4. III отведении
 31. Двухфазный зубец R чаще всего регистрируется в норме:
 1. в отведении AVF
 2. в отведении III
 3. в отведении V1
 4. в отведении AVR
 32. Наличие отрицательного зубца T в отведениях V1 и V2:
 1. всегда свидетельствует об ишемии межжелудочковой перегородки
 2. может быть вариантом нормы
 3. всегда бывает при нарушениях проводимости по правой ножке пучка Гиса
 33. Амплитуда зубца S в отведениях желудочков начинается с:
 1. правой части межжелудочковой перегородки
 2. левой части межжелудочковой перегородки
 3. базальной части левого желудочка
 4. верхушки сердца
 34. Деполяризация желудочков заканчивается:
 1. в правой части межжелудочковой перегородки
 2. в верхушке сердца
 3. в базальной части левого желудочка
 4. в базальной части правого желудочка
 35. К позиционным изменениям следует отнести:
 1. уширение комплекса QRS до 0,10 сек
 2. снижение амплитуды R между любой из пар отведений: V2-V3, V3-V4, V4-V5, V5-V6
 3. подъем сегмента ST в отведениях V5-V6
 4. отрицательный T в отведениях V1-2
 36. Зубец T электрокардиограммы отражает:
 1. проведение импульса по межжелудочковой перегородке
 2. проведение импульса по волокнам Пуркинье
 3. реполяризацию желудочков
 37. Конечной частью желудочкового комплекса называется:
 1. интервал QT
 2. комплекс QRS
 3. сегмент ST и зубец T
 4. зубец T
 38. I стандартное отведение является:
 1. биполярным отведением
 2. монополярным отведением
 3. монополярным усиленным отведением
 39. Для зубца Q в норме не характерна:
 1. амплитуда, равная 1/3 амплитуды зубца R в III стандартном отведении
 2. ширина 0,03 сек
 3. в отведении AVL
 4. амплитуда, равная 15% от зубца R в отведении V2
 40. Продолжительность интервала PQ при увеличении ЧСС в норме:
 1. увеличивается
 2. уменьшается
 3. обычно не меняется
 41. Интервал QT включает:
 1. комплекс QRS
 2. сегмент ST
 3. зубец T
 4. все перечисленное
 42. Отрицательная фаза зубца P в отведении V1 обусловлена:
 1. возбуждением правого предсердия
 2. возбуждением левого предсердия
 3. проведением импульса по пучку Бахмана
 43. Зубец S в правых грудных отведениях отражает обычно:
 1. потенциалы левого желудочка
 2. потенциалы правого желудочка
 3. потенциалы базальной части левого желудочка
 44. Ширина комплекса QRS в отведениях от конечностей в норме не должна превышать:
 1. 0,08 сек
 2. 0,09 сек
 3. 0,10 сек
 4. 0,11 сек
 45. Переходная зона (амплитуда R=S) обычно соответствует:
 1. отведениям V1-V2
 2. отведениям V3-4
 3. отведению V5
 4. отведению V6
 46. Реполяризация миокарда желудочков в норме начинается:
 1. у эндокарда
 2. у эпикарда
 3. в интрамуральных слоях миокарда
 4. одновременно во всех слоях миокарда
 47. В шестиосевой системе отведений (Бейли) ось I отведения расположена:
 1. горизонтально
 2. вертикально
 3. под углом +30 градусов
 4. под углом -30 градусов
 5. под углом +60 градусов
 48. При нормальном положении электрической оси сердца максимальный зубец R регистрируется:
 1. в отведении AVL
 2. в I отведении
 3. во II отведении
 4. в III отведении
 5. в отведении AVF
 49. При отклонении электрической оси сердца вправо максимальный зубец R регистрируется:
 1. в отведении AVL
 2. в отведении AVF
 3. во II отведении
 4. в III отведении
 5. в отведении AVR
 50. Интервал P-R отражает проведение импульса:
 1. по предсердиям и АВ-узлу
 2. по АВ-узлу
 3. по АВ-узлу и системе Гиса-Пуркинье
 4. по 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 вопросу
Результат минимальный (70–79 баллов) Не полностью владеет знаниями по оцениваемому вопросу
Результат средний (80–89 баллов) Полностью владеет знаниями по оцениваемому вопросу
Результат 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



Рисунок 1

#Рисунок 1

Рисунок 1

#Рисунок 1

Рисунок 1

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; – 90–100 баллов – задание выполнено, сделаны выводы.

— Практическое задание;

Примеры заданий:

Произведите анализ спирограммы согласно стандартному алгоритму интерпретации

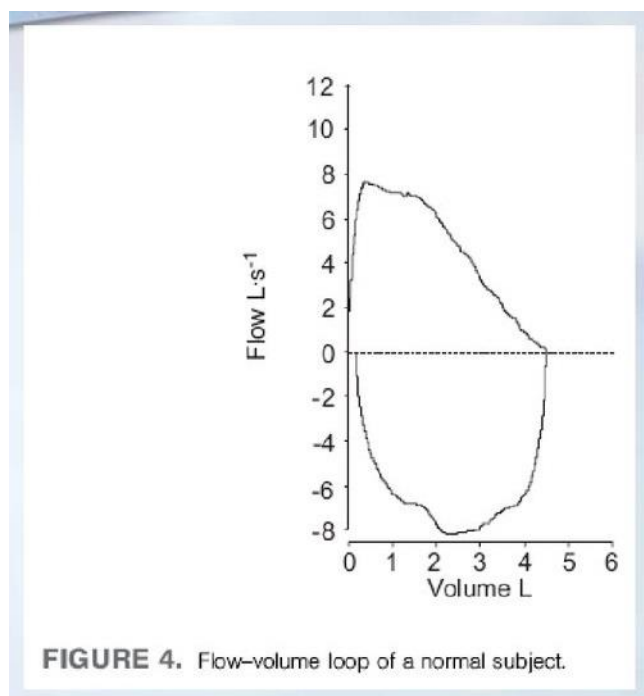


Рисунок 2

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



ЭЭГ - Проба "12:03:45 Программа фотостимуляции". Интервал 8.58 с (29:03.992 - 29:12.576)

Чувств: 70 мкВ/см, Скорость: 30 мм/с, ФВЧ: 1,6 Гц (0,1 с), ФНЧ: 30 Гц, Режектор: 50 (± 5) Гц

Исследование от 08.11.2022

3 из 8

Рисунок 3

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	В библиотеке
1	Ройтберг Г.Е., Струтынский А.В. «Внутренние болезни. Сердечно-сосудистая система». М., ОАО «Медицина», 2007	4
2	Орлов В.Н. «Руководство по электрокардиографии». –М.: МИА, 2003	3

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Олесин А.И., Шабров А.В., Голуб Я.В. «Пособие по электрокардиографии (с основами терапии нарушений сердечного ритма)» – СПб: 1999	2
2	Кечкер М.И. «Электрокардиографические заключения с иллюстрациями и кратким описанием изменения ЭКГ». Москва ООО «Оверлей», 2003 г.	5
3	Мурашко В.В., Струтынский А.В. «Электрокардиография». Учеб. Пособие – М.: Медицина, 2005 г	6
4	Де Луна А.Б. «Руководство по клинической электрокардиографии». Москва. Медицина. 1993г	4
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	2

7.3. Периодическая печать

№	Наименование
пп.	

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.

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 определенных 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, 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).

Подготовка к промежуточной аттестации.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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 м2. Учебные комнаты на 3 этаже (2 шт), площадь 10 м2 и 12 м2 учебно-методические материалы; ноутбук с мультимедиа проектором (1 шт.)	ГАУЗ РКБ МЗ РТ г.Казань, (Оренбургский тракт, 138)

**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 специалист

**Форма
обучения:** очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики с информатикой и медицинской аппаратуры

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 - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.02 Медицинская биофизика.

**Разработчики
программы:**

Заведующий кафедрой
Доцент, имеющий ученую
степень кандидата наук и
ученое звание "доцент"
Профессор, имеющий
ученую степень доктора
наук и ученое звание
"доцент"

Р. С. Гиматдинов

Е. Н. Животова

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 позитронно-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 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 интересующим 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 проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследуемых	ОПК-4 ИОПК 4.1 Определяет новые области исследования и проблемы в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	Знать: лабораторные исследования 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 Владеть: методиками проведения лабораторных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
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 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: 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

Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции		ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать, передавать информацию и использовать...	ПК-2 ИПК 2.1	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
			Осуществляет поиск информации о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с источниками 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
			Владеет: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	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
			Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием	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

		и ем цифровых средств, также с помощью алгоритмов при работе с полученным и из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности	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 в состоянии его собственного организма, биологические эксперименты
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 среднего медицинского персонала	Знать:медицинскую документацию и особенности деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала Уметь:вести медицинскую документацию Владеть:умением вести и анализировать медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего 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 реализации проекта, организует его профессиональное обсуждение	Знать:процессы и явления, происходящие 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. 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

		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. 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. 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

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин и практик: "Клиническая лабораторная диагностика", "Лучевая терапия и лучевая диагностика", "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 специалиста, 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 выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-производственный;

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 успеваемости
Раздел 1.	90	30	60	
Тема 1.1.	18	6	12	ведение дневника, презентации, собеседование, тестирование
Тема 1.2.	36	12	24	ведение дневника, презентации, собеседование, тестирование
Тема 1.3.	18	6	12	ведение дневника, презентации, собеседование, тестирование
Тема 1.4.	18	6	12	ведение дневника, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 2.	36	12	24	
Тема 2.1.	36	12	24	ведение дневника, презентации, собеседование, тестирование
Раздел 3.	54	18	36	
Тема 3.1.	18	6	12	ведение дневника, презентации, собеседование, тестирование
Тема 3.2.	18	6	12	ведение дневника, презентации, собеседование, тестирование
Тема 3.3.	18	6	12	ведение дневника, 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.Экскурсия 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 аргано-плазменной коагуляции, а также демонстрационные удаления гемангиомы и ангиофибромы 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, порядок проведения исследований, новшества и оптимизация процесса диагностики. Знакомство с лабораторным комплексом оборудования (Vitek), техническими помещениями (для хранения 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, стерилизационной, разливающей 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 кабинете, 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 компьютерной 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, внедряемые в химиотерапевтическом отделении РКОД. Роль сотрудничества с отделением ПЭТ для объективного контроля эффективности ПХТ	ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-7,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	Контактная работа / самостоятельная работа	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.Экскурсия по отделению лучевой диагностики, кабинетам МРТ и КТ, техническим помещения (генераторная, охлаждающая, 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	Практическое занятие	+	+	+	+	+

	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 коагуляции, а также демонстрационные удаления гемангиомы и ангиофибром лазером. В кабинете колоноскопии наблюдение за работой врача.	Самостояте льная работа	+	+	+	+	+
Тема 1.4.	Знакомство с организацией работы бактериологической лаборатории. Задачи лаборатории, порядок проведения исследований, новшества и оптимизация процесса диагностики. Знакомство с лабораторным комплексом оборудования (Vitek), техническими помещениями (для хранения 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).	Практическ ое занятие	+	+	+	+	+
		Самостояте льная работа	+	+	+	+	+
Раздел 2.							
Тема 2.1.	Центр ядерной медицины (диагностика заболеваний).	Практическ ое занятие	+	+	+	+	+

	Организация работы отделения позитронно-эмиссионной томографии - ПЭТ. Знакомство с работой и устройством циклотрона (GE PET Tracer). 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 кабинете, в том числе на английском языке, оказание помощи медицинскому персоналу (выдача результатов, перенос пациентов и т.д.).	Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
Раздел 3.							
Тема 3.1.	Центр ядерной медицины (практика в отделении лучевой	Практическое занятие	+	+	+	+	+

	терапии). Подробное ознакомление с основными этапами проведения лечения. Процесс подготовки: 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».	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 работой соответствующей радиолучевой аппаратуры. В радиоизотопной лаборатории. Знакомство с методом однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (ОФЭКТ) и сцинтиграфии. Наблюдение за работой врачей, обсуждение с ними используемых радиофармпрепаратов перспектив развития метода.	Практическое занятие	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+
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 Способен определять стратегию проблематику исследований, выбирать оптимальные способы решения, проводить системный анализ объектов иссле...	ОПК-4 ИОПК 4.1 Определяет новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и химических технологий в здравоохранении	Знать: лабораторные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	собеседование, тестирование	Неудовлетворительный уровень знания лабораторных исследований 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, тестирование	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	собеседование, тестирование	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 Способность человека цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать постав...	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		Неудовлетворительный уровень умения использовать цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности			

		Владеть: принципами работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	собеседование, тестирование	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 Способность человека искать нужные источники информации данные, воспринимать, анализировать, запоминать передавать информацию использовать...	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 объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	собеседование, тестирование	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

		Владеть:испол зовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологически ми приборами, инструментам и, справочникам и; проводить наблюдения за биологически ми объектами и состоянием его собственного организма, биологические эксперименты	собеседован ие, тестировани е	Неудовлетвори тельный 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 и 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

		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	собеседование, тестирование	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	Хороший 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	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

		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	собеседование, тестирование	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 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	ПК-7 И ПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	Знать:медицинскую документацию и особенности деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала	собеседование	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		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	собеседование	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 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту проекта, организует его реализацию профессионально и обсуждение	Знать:процессы и явления, происходящие на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	собеседование	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	собеседование	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	Знать:процессы и явления, происходящие на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	собеседование	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

	значимость полученных результатов	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	собеседование	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 по контрольной работе выставляется пропорционально доле правильных ответов: 90-100% - оценка «отлично» 80-89% - оценка «хорошо» 70-79% - оценка «удовлетворительно» Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

— собеседование;

Примеры заданий:

Вариант 1.1) Сигнал ССИ. Понятие $T2^*$. Эффект неоднородности магнитного поля. 2) Импульсные последовательности. Метод Хана (метод спинового эхо). Многоимпульсная последовательность Карр-Парселла. Последовательность КПМГ. Методы измерения продольной релаксации. 3) Основы МРТ. Градиенты магнитного поля. Локализация спинов с помощью градиентов магнитного поля. Частотное кодирование. Выбор среза. Воксел, пиксел. 4) Основные методики МР-томографии. Спин-эхо томография. Инверсия-восстановление. Томография по сигналам градиентного эха. 5) Контраст изображения. Основные факторы, влияющие на контраст. Импульсные последовательности, изменяющие контраст: насыщение-восстановление, инверсия-восстановление ($T1$ - взвешенные томограммы), спиновое эхо ($T2$ - взвешенные томограммы).

Критерии оценки:

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

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:

— **тест;**

Примеры заданий:

1. Судить о процессах метаболизма в головном мозге позволяет: 1) МРТ-ангиография 2) КТ 3) МР-спектроскопия 4) МРТ с контрастированием 2. Противопоказанием для проведения магнитно-резонансной томографии является: 1) наличие кардиостимулятора 2) бессознательное состояние больного 3) состояние после лучевой терапии, осложненное лейкопенией 4) ранний послеоперационный период 3. Какие МРТ-методики следует использовать после введения контрастного препарата? 1) T2-взвешенных изображений 2) T1-взвешенных изображений 3) С подавлением сигнала от жировой ткани 4) С подавлением сигнала от свободной жидкости 5) Все вышеперечисленные 4. Во сколько раз массовый коэффициент ослабления кости ($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$) больше массового коэффициента ослабления мягких тканей? Атомные номера Ca, P, O и H соответственно равны 20, 15, 8 и 1. 1) в 94 раза; 2) в 32 раза; 3) в 68 раз; 4) в 81 раз 5. В организм человека попал 1 мкг изотопа йода с периодом полураспада $T=8$ суток. Сколько йода останется в организме человека через 16 суток? 1) 0,25 мкг; 2) 0,4 мкг; 3) 1/8 мкг; 4) 0,125 мкг. 6. Определите дозу излучения, полученную в течение 5-ти дневной рабочей недели врачом-рентгенологом, если средняя мощность экспозиционной дозы в рентгеновском кабинете равна $6,45 \cdot 10^{-12}$ Кл/(кг*с), а продолжительность рабочего дня 5 часов. 1) $6 \cdot 10^{-3}$ Гр; 2) $2,25 \cdot 10^{-5}$ Гр; 3) 3,5 Гр 4) $6 \cdot 10^2$ Гр.

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

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	В библиотеке
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 647, [1] с.	36

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Методическое пособие по биофизике, медицинской электронике и оптике. – Казань: издательство Каз. Ун-та, 2016.	100
2	Методическое пособие по медицинской и биологической физике (для самостоятельной работы). – Казань: КГМУ, 2013.	57

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. 1.Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ) <https://lib-kazangmu.ru/>
3. 2.Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>
4. 3.Консультант врача – электронная медицинская библиотека <http://www.rosmedlib.ru>
5. 4.Научная электронная библиотека elibrary.ru <http://elibrary.ru>
6. 5.Онлайн-версия системы «КонсультантПлюс: Студент»
<https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.5673884906746562>

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.

Рекомендации по работе на образовательном портале.

Подготовка к промежуточной аттестации.

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 Windows.
3. Пакет MS Office

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

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