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

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель ОПОП, декан
Медико-биологического факультета
Профессор Бойчук С.В.
_____
«11» июня 2022

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) И ПРОГРАММ ПРАКТИКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(сборник)
По специальности
30.05.01
Медицинская биохимия

Квалификация: врач–биохимик

Уровень: специалитета

Форма обучения: очная

Срок обучения: 6 лет

СОДЕРЖАНИЕ

1 курс

1. История
2. Латинский язык
3. Неорганическая химия
4. Математический анализ
5. Механика, электричество
6. Биология
7. Иностранный язык
8. Физическая культура и спорт
9. История медицины
10. Информатика
11. Органическая и физическая химия
12. Элективные курсы по физической культуре
13. История культуры Казани с древнейших времен до наших дней. Основы экскурсионно-краеведческого дела
14. Учебная практика – Учебная биологическая практика

2 курс

Органическая и физическая химия

15. Теория вероятности и математическая статистика
16. Медицинская информатика
17. Анатомия человека
18. Гистология, цитология
19. Философия
20. Оптика, атомная физика
21. Физиология
22. Безопасность жизнедеятельности
23. Микробиология, вирусология
24. Языковая подготовка в медицине

Элективные курсы по физической культуре

25. Общий уход за пациентами терапевтического профиля
26. Особенности ухода за пациентами пожилого и старческого возраста

3 курс

Микробиология, вирусология

27. Фармакология
28. Общая биохимия
29. Медицинская электроника
30. Общая патология: патологическая анатомия, патофизиология
31. Общая и медицинская биофизика
32. Общая и медицинская генетика
33. Нейропатология
34. Биохимия клеточных технологий
35. Медицинская микробиология

Элективные курсы по физической культуре

36. Регенеративная медицина
37. Производственная практика – Лаборантская

4 курс

Общая патология: патологическая анатомия, патофизиология
Общая и медицинская биофизика
Общая и медицинская генетика

38. Медицина катастроф

39. Общая и медицинская радиобиология
40. Общая и клиническая иммунология
41. Клиническая и экспериментальная хирургия
42. Внутренние болезни
43. Медицинская биохимия: принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста.
44. Клиническая физиология и функциональная диагностика
45. Клиническая фармакология
46. Клиническая физиология
47. Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине
48. Молекулярные основы свёртывания крови и тромбообразования
49. Производственная практика – Биохимическая

5 курс

Клиническая и экспериментальная хирургия
50. Гигиена, экология человека
51. Педиатрия

Внутренние болезни
52. Молекулярная биология

Медицинская биохимия: принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста.
53. Неврология и психиатрия
54. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика
55. Экономика
56. Доказательная лабораторная медицина
57. Спортивная медицина
58. Адаптогены. Допинги
59. Производственная практика – Научно-исследовательская

6 курс

Неврология и психиатрия

Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика
60. Медицинские биотехнологии
61. Психология и педагогика
62. Биоэтика
63. Судебная медицина
64. Правоведение
65. Эндокринология
66. Основы доврачебной помощи
67. Основы врачебной помощи
68. Производственная практика – Преддипломная практика

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

«_ » 20 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: История

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра истории, философии и социологии

Очное отделение

Курс: 1

Первый семестр

Зачет 0 час.

Практические 42 час.

СРС 66 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики программы:

Доцент (ВПО) О. А.Хабибрахманова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «____»_____20____года протокол № _____

Заведующий кафедрой, доктор политических наук Л. М.Мухарямова

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия «____»_____20 года протокол № _____

Председатель предметно-методической комиссии И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент (ВПО) , кандидат исторических наук О. А.Хабибрахманова

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

Цель освоения дисциплины: освоения дисциплины. Сформировать у студентов комплексное представление о культурно – историческом своеобразии Росси 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 УК-1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам	Знать: процесс историко-культурного развития человека и человечества; политическую организацию общества Уметь: определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления. Владеть: навыками типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме. ¶¶
		УК-1 УК-1.2	Знать: всемирную и отечественную историю и культуру.

		Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Уметь: соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции. Владеть:навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку;
		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. Уметь: проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. Владеть:информацией о движущих силах исторического процесса.
Универсальные компетенции	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: важнейшие вехи истории России, место и роль России в истории человечества и в современном мире; Уметь: бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия разных культурных архетипов; Владеть: понятийным аппаратом, знанием истории цивилизации, психологии культурных архетипов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических 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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108		**42**	**66**

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**		**12**	**18**	
Тема 1.1.	4		2	2	выполнение письменных заданий
Тема 1.2.	6		2	4	дискуссия
Тема 1.3.	4		2	2	выполнение письменных заданий
Тема 1.4.	6		2	4	выполнение практических заданий
Тема 1.5.	4		2	2	выполнение письменных заданий
Тема 1.6.	2			2	диспут
Тема 1.7.	4		2	2	дискуссия
Раздел 2.	**28**		**12**	**16**	
Тема 2.1.	6		2	4	выполнение практических заданий
Тема 2.2.	6		2	4	выполнение письменных заданий
Тема 2.3.	4		2	2	дискуссия
Тема 2.4.	4		2	2	доклад
Тема 2.5.	4		2	2	аналитическая работа с документами
Тема 2.6.	4		2	2	дискуссия
Раздел 3.	**36**		**14**	**22**	
Тема 3.1.	4		2	2	выполнение практических заданий
Тема 3.2.	5		2	3	выполнение письменных заданий
Тема 3.3.	4		2	2	диспут
Тема 3.4.	6		2	4	доклады
Тема 3.5.	6		2	4	выполнение контрольной работы
Тема 3.6.	2			2	дискуссия
Тема 3.7.	4		2	2	аналитическая работа

					с документами
Тема 3.8.	5		2	3	выполнение контрольной работы
Раздел 4.	**14**		**4**	**10**	
Тема 4.1.	6		2	4	аналитическая работа с документами
Тема 4.2.	8		2	6	диспут
ВСЕГО:	**108**		**42**	**66**	

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**История как наука. Образование Древнерусского государства**	**УК-1,УК-5**
Тема 1.1.	История как наука. От образования древнерусского государства к феодальной раздробленности.	УК-1,УК-5
Тема 1.2.	Древнерусское государство IX - XIII вв. Социально-политические изменения русских земель в XII-XIII вв.	УК-1,УК-5
Тема 1.3.	. Волжская Булгария в средние века.	УК-1,УК-5
Тема 1.4.	Возвышение Москвы и складывание Российского государства в XIII – XVI вв.	УК-1,УК-5
Тема 1.5.	Образование Российского централизованного государства в XIY-XY вв.	УК-1,УК-5
Тема 1.6.	Россия и мир в XVI -XVII в.в.	УК-1,УК-5
Тема 1.7.	От великого княжения к Московскому царству. Россия в конце XYI – XYII вв.	УК-1,УК-5
Раздел 2.	**История Российской империи**	**УК-1,УК-5**
Тема 2.1.	Россия в XYIII в.	УК-1,УК-5
Тема 2.2.	Особенности модернизации России в XVIII в.	УК-1,УК-5
Тема 2.3.	Россия в XVIII в.: от эпохи дворцовых переворотов к Просвещенному абсолютизму Екатерины II.	УК-1,УК-5
Тема 2.4.	Россия в XIX в.	УК-1,УК-5
Тема 2.5.	. Российская империя в первой половине XIX в. Попытки решения крестьянского вопроса.	УК-1,УК-5
Тема 2.6.	Россия в период реформ и начала индустриализации второй половины XIX в.	УК-1,УК-5
Раздел 3.	**Российское государство в XX в.**	**УК-1,УК-5**
Тема 3.1.	Революционные потрясения и жизнь СССР в первой половине XX в.	УК-1
Тема 3.2.	Особенности развития капитализма в России в начале XX в.	УК-1,УК-5
Тема 3.3.	Россия в условиях общенационального кризиса и Первой мировой войны.	УК-1,УК-5
Тема 3.4.	Становление советской государственности в 1920 – 1930- е гг. XX века.	УК-1,УК-5
Тема 3.5.	Советский Союз в годы Второй мировой и Великой Отечественной войны.	УК-1,УК-5
Тема 3.6.	Послевоенное развитие СССР.	УК-1,УК-5
Тема 3.7.	СССР и мир во второй половине XX в.	УК-1,УК-5
Тема 3.8.	«Оттепель» или поиск альтернативных путей развития в истории советского государства.	УК-1,УК-5
Раздел 4.	**История Российской Федерации**	**УК-1,УК-5**
Тема 4.1.	Россия и мир на рубеже веков.	УК-1,УК-5
Тема 4.2.	Россия на рубеже веков. Россия и мир в XXI в.	УК-1,УК-5

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.

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.	**История как наука. От образования древнерусского государства к феодальной раздробленности.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.2.	**Древнерусское государство IX - XIII вв. Социально-политические изменения русских земель в XII-XIII вв.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.3.	**. Волжская Булгария в средние века.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.4.	**Возвышение Москвы и складывание Российского государства в XIII – XVI вв.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.5.	**Образование Российского централизованного государства в XIY-XY вв.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.6.	**Россия и мир в XVI -XVII в.в.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.7.	**От великого княжения к Московскому царству. Россия в конце XYI –XYII вв.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Россия в XYIII в.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.2.	**Особенности модернизации России в XVIII в.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.3.	**Россия в XVIII в.: от эпохи дворцовых переворотов к Просвещенному абсолютизму Екатерины II.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.4.	**Россия в XIX в.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	
Тема 2.5.	**. Российская империя в первой половине XIX в. Попытки решения крестьянского вопроса.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная	+	+

		работа		
Тема 2.6.	**Россия в период реформ и начала индустриализации второй половины XIX в.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 3.				
Тема 3.1.	**Революционные потрясения и жизнь СССР в первой половине XX в.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.2.	**Особенности развития капитализма в России в начале XX в.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.3.	**Россия в условиях общенационального кризиса и Первой мировой войны.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.4.	**Становление советской государственности в 1920 – 1930- е гг. XX века.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.5.	**Советский Союз в годы Второй мировой и Великой Отечественной войны.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.6.	**Послевоенное развитие СССР.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.7.	**СССР и мир во второй половине XX в.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.8.	**«Оттепель» или поиск альтернативных путей развития в истории советского государства.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 4.				
Тема 4.1.	**Россия и мир на рубеже веков.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.2.	**Россия на рубеже веков. Россия и мир в XXI в.**	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	выполнение практических заданий	Тема не раскрыта	Знает частично основные понятия и термины	Знает объем информации, но нет ясного осмысление излагаемой информации	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления.	выполнение практических заданий	Использование неадекватного примера без ссылок на полученные в курсе знания	В статистическом анализе много ошибок и слабый общий анализ полученных результатов	Умеет анализировать, но не в полной мере	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания
		Владеть: навыками типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме. ¶¶	аналитическая работа с документами	Не владеет методами	Задание выполнено, но формально, что оценка события верна на 50%, или непонятна	Владеет базовыми технологиями, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай
	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.	дискуссия	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: соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции.	выполнение письменных заданий	Аналитический отчет составлен неверно	Использование малосоответствующего примера без ссылок на полученные в курсе знания	Умеет анализировать, но не в полной мере	Использование адекватного примера, имеются ссылки на полученные в курсе знания
		Владеть:навыками бережного отношения	аналитическая	Не владеет методами	Задание выполнено, но формально, что оценка	Задание выполнено, но, оценка события верна	Задание выполнено, оценка события

		к культурному наследию и человеку;	работа с документами		события верна на 50%, или непонятна	на 80%	верна на 90–100%
	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.	выполнение контрольной работы	Имеет фрагментарные знания	Знает частично основные понятия и термины	80-89% правильных ответов	Тема раскрыта полностью
		Владеть:информацией о движущих силах исторического процесса.	доклад	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	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Задание выполнено, оценка события верна на 90–100%
		Уметь: проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.	дискуссия	Не умеет аргументировать	Частично умеет аргументировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Способен аргументировать
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: важнейшие вехи истории России, место и роль России в истории человечества и в современном мире;	выполнение контрольной работы	Имеет фрагментарные знания	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь: бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия разных культурных архетипов;	диспут	Не умеет аргументировать	Частично умеет аргументировать	Умеет аргументировать, но не в полной мере	Способен аргументировать
		Владеть: понятийным аппаратом, знанием истории цивилизации, психологии культурных архетипов.	выполнение контрольной работы	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	Владеет базовыми технологиями поиска информации в сети Интернет, однако, плохо владеет базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы. Владеет анатомическими терминами и	Успешно и систематически применяет развитые навыки по постановке и проведе-нию качественных реак-ций с органическими соединениями; навыками аргументированного изложения

						понятиями, но делает серьезные ошибки	собственной точки зрения в решении задач нестандартных ситуаций

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

1 уровень – оценка знаний

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

— тест;

Примеры заданий:

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

Критерии оценки:

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

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:

— анализ первоисточника;

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:

зачет

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, 2012, 2013, 2014, 2015. – 668 с.	111
2	История России (Россия в мировой цивилизации): Курс лекций/Сост. и отв. редактор А.А.Радугин. – М.: Центр, 2009; 2011; 2012, 2013	221
3	.Мунчаев Ш.М., Устинов В.М. История России. Учебник для вузов. – М.: НОРМА, 2002; 2003; 2004; 2005; 2008, 2011, 2012, 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. Собственный ресурс.http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (свидетельство о регистрации СМИ Эл№ФС77-78830 от 30.07.2020г.) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (договор поставки № 149/2020 от 27 ноября 2020 г. Срок доступа: 01.01.2021-31.12.2021.) http://www.studentlibrary.ru
4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (договор № SU-539/2021 от 15.03.2021 г. Срок доступа: 15.03.2021-31.12.2021) http://www.elibrary.ru
5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020г. Срок доступа: 03.02.2020 – бессрочно), доступ с компьютеров библиотеки
6. 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

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

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

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

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

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

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

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.
Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.
Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.
Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.
Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.
Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).
Ответы лучше набрать на компьютере.
Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.
Основ

Подготовка к промежуточной аттестации.

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

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)

История	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 333 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 333 оснащена столами, стульями для обучающихся; столом, стулом для преподавателя; аудиторной доской, ноутбуком Asus K50IJ, проектором BenQ MP 515 DLP Windows XP Prof SP3 PRO лицензия № 44361159 от 16.09.2008 Microsoft Office 2003 Suites 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
История	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа НУК-1 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор PanasonicPT-VX600E, Ноутбук LenovoIdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Антивирус Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020 Kaspersky Endpoint Security лицензия 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

«_ » 20 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Неорганическая химия

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра общей и органической химии

Очное отделение

Курс: 1

Первый семестр

Лекции 36 час.

Практические 72 час.

СРС 36 час.

Экзамен 36 час.

Всего 180 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 5

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики программы:

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

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «____»_____20____года протокол № _____

Заведующий кафедрой, доктор химических наук Л. Е.Никитина

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия «____»_____20 года протокол № _____

Председатель предметно-методической
комиссии И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Профессор (ВПО), имеющий ученую степень
доктора наук , доктор медицинских наук С. В.Киселев

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

Цель освоения дисциплины: освоение законов и теорий, которые являются фундаментом для освоения других химических, специальных и профессиональных дисциплин; формирование у врача-биохимика системных знаний об основных физико-химических закономерностях 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)	Код и наименование	Код и наименование	Результаты обучения

компетенций	компетенции	индикатора (индикаторов) достижения компетенции	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальныеи прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и ...	ОПК-1 ОПК-1.1 Использует и применяет фундаментальные 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.¶ Уметь: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач;¶- на основе литературного поиска сформулировать цель и задачу экспериментального исследования;¶- использовать полученные навыки для проведения экспериментального исследования;¶- адекватно интерпретировать результаты эксперимента с применением современных математических методов;¶- формулировать выводы, и 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 использования теоретических знаний по химии при решении ситуационных задач, выполнении тестовых и контрольных заданий,

			изучении последующих дисциплин медико-биологического профиля, проведении НИР.¶
		ОПК-1 ОПК-1.3 Использует и применяет естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: - теоретические основы химических процессов, лежащих в основе процессов жизнедеятельности;¶- сущность химического и физико-химического взаимодействия систем организма с внешней средой¶- строение и химические свойства основных классов биологически важных неорганических соединений;¶- структурные формулы, тривиальные названия и химические свойства биологически важных низкомолекулярных неорганических соединений, принимающих участие в процессах метаболизма;¶- химические основы лечебного действ Уметь: - прогнозировать направление и результат химических превращений биологически важных веществ при изменении или воздействии физических факторов;¶- по формуле определять принадлежность неорганических соединений к определенным классам, типичные и специфические химические свойства соединений разных классов, кислотные или основные свойства, виды изомерии, электронные механизмы возможных реакций; ¶- с использованием формул записывать уравнения химических реакций, характерных для неорганических с 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 методо

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 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: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

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

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:

медицинский;

научно-исследовательский;

научно-прозводственный;

организационно-управленческий;

педагогический;

проектный;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
180	**36**	**72**	**36**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**56**	**14**	**28**	**14**	
Тема 1.1.	8	2	4	2	разноуровневые задачи
Тема 1.2.	8	2	4	2	разбор лабораторных данных, разноуровневые задания, устный опрос
Тема 1.3.	8	2	4	2	разбор лабораторных данных, разноуровневые задачи, устный опрос
Тема 1.4.	10	4	4	2	разбор лабораторных данных, разноуровневые задачи, устный опрос
Тема 1.5.	8	2	4	2	разноуровневые задачи, устный опрос
Тема 1.6.	8	2	4	2	задания на принятие решений в проблемной ситуации, устный опрос
Тема 1.7.	6		4	2	выполнение письменных заданий, контрольная работа
Раздел 2.	**24**	**6**	**12**	**6**	
Тема 2.1.	8	2	4	2	разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	8	2	4	2	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	8	2	4	2	лабораторная работа, разбор лабораторных

					данных, разноуровневые задачи, устный опрос
Раздел 3.	**28**	**8**	**12**	**8**	
Тема 3.1.	12	4	4	4	разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	8	2	4	2	разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	8	2	4	2	разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос
Раздел 4.	**36**	**8**	**20**	**8**	
Тема 4.1.	8	2	4	2	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, устный опрос
Тема 4.2.	8	2	4	2	реферат, устный опрос
Тема 4.3.	8	2	4	2	реферат, устный опрос
Тема 4.4.	8	2	4	2	реферат, устный опрос
Тема 4.5.	4		4		выполнение контрольной работы, выполнение письменных заданий
Раздел 5.	**36**		**36**		
Тема 5.1.	36		36		выполнение письменных заданий, экзамен
ВСЕГО:	**180**	**36**	**72**	**36**	**36**

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Растворы и их свойства**	**ОПК-1**
Тема 1.1.	Растворы и способы их приготовления	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Растворы и способы выражения их концентрации	
Содержание темы практического занятия	Приготовление растворов заданной концентрации	
Тема 1.2.	Свойства растворов электролитов	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Свойства растворов электролитов.	
Содержание темы практического занятия	Лабораторноя работа "Определения титра и молярной концентрации эквивалента раствора серной кислоты". Решение ситуационных задач	
Тема 1.3.	Ионные равновесия. Гидролиз солей.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Автопротолиз воды. Водородный и гидроксильный показатели. Гидролиз солей. Условия хранения и использование солей в медико-биологических лабораториях.	
Содержание темы практического занятия	Лабораторная работа: "Гидролиз солей"	
Тема 1.4.	Буферные системы	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Буферные системы. Приготовление буферных растворов с заданным значением pH. Определение буферной ёмкости растворов. Медико-биологическое значение буферных систем.	
Содержание темы практического занятия	«Приготовление буферных растворов и определение буферной емкости». Решение ситуационных задач	
Тема 1.5.	Коллигативные свойства растворов.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Коллигативные свойства растворов. Диффузия, осмос и давление насыщенного пара. Медико-биологическое значение коллигативных свойств для процессов жизнедеятельности и их применение в работе медицинских лабораторий.	
Содержание темы практического занятия	Решение ситуационных задач	
Тема 1.6.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислительно-восстановительный потенциал.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Окислительно-восстановительные реакции. Метод ионно-электронного баланса. Редокс-потенциал и его значения для предсказания хода химических реакции. Значение редокс-потенциала для процессов жизнедеятельности.	
Содержание темы практического занятия	Лабораторная работа: "Перманганатометрия. Определение титра и молярной концентрации эквивалента раствора перманганата калия"	
Тема 1.7.	Объемный анализ. Контрольная работа (Модуль 1)	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Методы объемного анализа и их применение в лабораторной практики.	
Содержание темы практического занятия	Модуль по разделу 1.	
Раздел 2.	**Химическая термодинамика, кинетика и равновесия**	**ОПК-1**
Тема 2.1.	Химическая термодинамика.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Основные понятия и законы химической термодинамики.	
Содержание темы практического занятия	Лабораторная работа «Определение тепловых реакций химических реакций»	
Тема 2.2.	Химическая кинетика	ОПК-1
Содержание	Химическая кинетика и катализ. Влияние катализатора на скорость	

лекционного курса	реакции.	
Содержание темы практического занятия	Порядок реакции. Определение порядка реакции. Кинетика реакции первого и второго порядков. Решение ситуационных задач	
Тема 2.3.	Химическое равновесие	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Химическое равновесие. Константа химического равновесия	
Содержание темы практического занятия	Решение ситуационных задач. Лабораторная работа «Химическая кинетика. Химическое равновесие»	
Раздел 3.	**Строение атомов,Типы взаимодействий. Комплексные соединения.**	**ОПК-1**
Тема 3.1.	Строение атома. Периодическая система.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Строение атомов. Принципы заполнения атомных орбиталей электронами. Периодические свойства элементов.Использовани радионуклидов в медицине.	
Содержание темы практического занятия	Решение ситуационных задач	
Тема 3.2.	Типы внутримолекулярных и межмолекулярных взаимодействий	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Химическая связь и строение молекул. Свойства химической и физических связей. Межмолекулярные взаимодействия.	
Содержание темы практического занятия	Решение ситуационных задач.	
Тема 3.3.	Комплексные соединения	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Комплексные соединения. Теория Вернера. Номенклатура и классификация комплексных соединений. Применение в медико-биологических исследованиях.	
Содержание темы практического занятия	Лабораторная работа "Определение общей жесткости воды"	
Раздел 4.	**Химия элементов**	**ОПК-1**
Тема 4.1.	Химия элементов. Общая характеристика.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Биогенные элементы. Биологическая роль химических элемнтов в организме человека.	
Содержание темы практического занятия	Закономерности распределения биогенных элементов по s-, p-, d-, f-блокам в периодической системе Д.И. Менделеева. Решение ситуационных задач.	
Тема 4.2.	Свойства s-элементов.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Общая характеристика s-элементов. Биологическая роль и применение s-элементов в медицине.	
Содержание темы практического занятия	Особенности химических реакций с участием s-элементов.	
Тема 4.3.	Свойства p-элементов.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Свойства p-элементов и их роль в биологических процессах.	
Содержание темы практического занятия	Особенности протекания химическ4их реакций с участием p-элементов.	
Тема 4.4.	Свойства d-элементов.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Свойства d-элементов и их роль в биологических процессах.	
Содержание темы практического занятия	Особенности протекания химических реакции с участием d-элементов.	
Тема 4.5.	f- элементы. Контрольная работа (Модуль 2)	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Свойства f-элементов и их биологическая роль.	
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа (Модуль 2) по разделам 2,3 и 4.	
Раздел 5.	**Экзамен**	**ОПК-1**
Тема 5.1.	Экзамен по темам 1 и 2 модуля	ОПК-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	В. В. Егоров. Теоретические основы неорганической химии. Учебник для вузов. СПб: Лань, 2017 -192 с.
4	Введение в неорганическую химию. Учебно-методическое пособие для лабораторных занятий студентов по специальности медицинская биофизика и биохимия / С.И. Галеева.- Казань: КГМУ, 2012.- 107 стр
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
Раздел 1.			
Тема 1.1.	**Растворы и способы их приготовления**	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. Окислительно-восстановительный потенциал.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.7.	**Контрольная работа (Модуль 1)**	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 элементов. Общая характеристика.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.2.	**Свойства s-элементов и их роль в биологических процессах.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.3.	**Свойства p-элементов и их роль в биологических процессах.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.4.	**Свойства d-элементов и их роль в биологических процессах.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.5.	**Контрольная работа (Модуль 2)**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Раздел 5.			
Тема 5.1.	**Экзамен по темам 1 и 2 модуля**	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 ОПК-1.1 Использует и применяет фундаментальные 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.¶	выполнение письменных заданий, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос, экзамен	Не знает основные понятия и термины			
		Уметь: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой,сетью Интернет для профессиональной деятельности; вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения типовых задач;¶- на основе литературного	выполнение письменных заданий, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос, экзамен	Допущено много фактических ошибок			

		поиска сформулировать цель и задачу экспериментального исследования;¶- использовать полученные навыки для проведения экспериментального исследования;¶- адекватно интерпретировать результаты эксперимента с применением современных математических методов;¶- формулировать выводы, и					
		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 использования теоретических знаний по химии при решении ситуационных задач, выполнении тестовых и контрольных заданий, изучении последующих дисциплин медико-биологического профиля, проведении НИР.¶	задания на принятие решений в проблемной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос, экзамен	Не владеет методами			
	ОПК-1 ОПК-1.3	Знать: -	выполнение	Не знает основные			

	Использует и применяет естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	теоретические основы химических процессов, лежащих в основе процессов жизнедеятельности;¶- сущность химического и физико-химического взаимодействия систем организма с внешней средой¶- строение и химические свойства основных классов биологически важных неорганических соединений;¶- структурные формулы, тривиальные названия и химические свойства биологически важных низкомолекулярных неорганических соединений, принимающих участие в процессах метаболизма;¶- химические основы лечебного действ	письменных заданий, задания на принятие решений в проблемной ситуации, устный опрос, экзамен	закономерности			
		Уметь: - прогнозировать направление и результат химических превращений биологически важных веществ при изменении или воздействии физических факторов;¶- по формуле определять принадлежность неорганических соединений к определенным классам, типичные и специфические	задания на принятие решений в проблемной ситуации, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, разноуровневые задачи, тестирование, устный опрос, экзамен	Не умеет анализировать			

		химические свойства соединений разных классов, кислотные или основные свойства, виды изомерии, электронные механизмы возможных реакций; ¶- с использованием формул записывать уравнения химических реакций, характерных для неорганических с					
		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 методо	задания на принятие решений в проблемной ситуации, контрольная работа, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, устный опрос, экзамен	Не владеет базовыми технологиями			

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

1 уровень – оценка знаний

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

— тест;

Примеры заданий:

Выберите 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
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 растворенного вещества и растворителя
в) самопроизвольный процесс переноса молекул растворителя через полупроницаемую мембрану в сторону большей концентрации растворенного вещества
г) самопроизвольный процесс выравнивания концентрации раствора вследствие теплового движения молекул растворителя
9. При какой температуре кристаллизуются одномоляльные растворы неэлектролитов (0С)?
а) 0 б) меньше 0 в) больше 0 г) ни при какой
10. Согласно закону Рауля понижение давления насыщенного пара пропорционально:
а) атмосферному давлению б) температуре раствора
в) моляльной концентрации растворенного вещества г) газовой 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 диссоциацией
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) NaHCO3/H2CO3 б) NH3/NH4C1 в) NaH2PO4 /Na2HPO4 г) CH3COONa/HC1
14. Как протекает гидролиз соли FeC13?
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

Критерии оценки:

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

2 уровень – оценка умений

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

— решение ситуационных задач;

Примеры заданий:

Задача. Вычислите осмотическое давление 10 % раствора глюкозы при 27 оС (ρ=1,006 г/мл). Что произойдет с эритроцитами, если их поместить в этот раствор?
Вопросы:
- Какое осмотическое давление в этом растворе;
- Оценить состояние эритроцитов в этой среде;
- Объяснить это состояние.

Критерии оценки:

«Отлично, зачтено» – студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению. 90–100 баллов
«Хорошо, зачтено» – студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения. 80–89 баллов

«Удовлетворительно, зачтено» –студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения. 70–79 баллов
«Неудовлетворительно, не зачтено» –студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению Менее 70 баллов

3 уровень – оценка навыков

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

— задания на решение проблемной ситуации;

Примеры заданий:

– задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);
Пример:
Возможно ли увеличить выход углекислого газа в реакции?:
$2CO\ (г) + O2\ (г) \leftrightarrow 2CO2\ (г) + Q$

Требования к заданию: научная аргументация, владение соответствующей терминологией, ссылки на полученные знания. В случае с задачей из примера верным будет ответ, основанный на знание принципа Ле-Шателье для равновесных процессов, протекающих в газовой среде – равновесие смещается в сторону продукта реакции при повышении давления, увеличение концентрации исходных веществ и отведение тепла из реакционной смеси.

– 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. В случае с задачей из примера верным будет ответ: вызовет гемолиз эритроцитов, так как концентрация частиц в растворе станет меньше, чем в эритроцитах, что приведет к переходу молекул воды в эритроциты и их разрыву.
– задания на оценку эффективности выполнений действия.
Пример:
При некоторой температуре Т эндотермическая реакция $A \rightarrow B$ практически идет до конца. Определите: а) знак ΔSреакции; б) знак ΔGреакции $B \rightarrow A$ при температуре Т; в) возможность протекания реакции $B \rightarrow A$ при низких температурах. Решение: а) $\Delta G<0$ для реакции $A \rightarrow B$, 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 $B \rightarrow A$, $\Delta H <0$ и $\Delta S <0$; в) реакция $B \rightarrow A$ 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:

выполнение контрольной работы: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.

выполнение письменных заданий: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.

задания на принятие решений в проблемной ситуации: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.

контрольная работа: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.

лабораторная работа:введение в неорганическую химию. учебно-методическое пособие для лабораторных занятий студентов по специальности медицинская биофизика и биохимия / с.и. галеева.- казань: кгму, 2012.- 107 стр

разбор лабораторных данных:введение в неорганическую химию. учебно-методическое пособие для лабораторных занятий студентов по специальности медицинская биофизика и биохимия / с.и. галеева.- казань: кгму, 2012.- 107 стр

разноуровневые задания:попков в.а., пузаков с.а. общая химия. учебник для медицинских вузов. м: гэотар медиа, 2007 -976 с.

разноуровневые задачи:попков в.а., пузаков с.а. общая химия. учебник для медицинских вузов. м: гэотар медиа, 2007 -976 с.

реферат:попков в.а., пузаков с.а. общая химия. учебник для медицинских вузов. м: гэотар медиа, 2007 -976 с.

тестирование: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.

устный опросершов 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.:

экзамен: 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.

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	Попков В.А., Пузаков С.А. Общая химия. Учебник для медицинских вузов. М: ГЭОТАР Медиа, 2007 -976 с.	110
3	В. В. Егоров. Теоретические основы неорганической химии. Учебник для вузов. СПб: Лань, 2017 -192 с.	85
4	Введение в неорганическую химию. Учебно-методическое пособие для лабораторных занятий студентов по специальности медицинская биофизика и биохимия / С.И. Галеева.- Казань: КГМУ, 2012.- 107 стр	30
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.	30

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
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	Химия [Электронный ресурс] : учебник / Пузаков С.А. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - http://www.studentlibrary.ru /book/ISBN5970401986.html	

7.3. Периодическая печать

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

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

1. Электронный каталог Научной библиотеки КГМУ http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
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.http://old.kazangmu.ru/lib/
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. Электронно-библиотечная система elibrary.ru - электронные версии российских научно-технических журналов. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № Д-3917 от 14.02.2017г. Срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г. Неограниченный доступ с компьютеров университета, http://elibrary.ru
5. 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.g
6. Книги по химии http://himkniga.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.
Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.
Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.
Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.
При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.
Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.
При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.
Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.
Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы

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

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)
основное внимание уделять усвоению определений базовых понятий и категорий, а также содержания основных 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. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.
2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.
3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.
4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.
5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.
6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.
7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

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

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

1. Образовательный портал дистанционного обучения Казанского ГМУ, созданный на платформе LMS MOODLE. Дистанционный курс в составе образовательного портала содержит в себе лекции, презентации, задания, тесты, ссылки на учебный материал и другие элементы.
2. Операционная система 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)

Неорганическая химия	Комната для лекционных занятий № 658 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, ноутбук с мультимедиапроектором Fujitsu- Siemens S2110 RUS Windows 7 Prof SP 1 лицензия № 61953158 от 14.06.2013 Kaspersky Endpoint Security 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019 Dr Web 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Неорганическая химия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 625 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 Kaspersky Endpoint Security 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019 Dr Web 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Неорганическая 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 Kaspersky Endpoint Security 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019 Dr Web 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Неорганическая химия	Помещение для самостоятельной работы к.634	420012, Республика

	Столы, стулья для студентов, аудиторная доска, стол, стул для преподавателя, ноутбук с мультимедиапроектором Fujitsu- Siemens S2110 RUS Windows 7 Prof SP 1 лицензия № 61953158 от 14.06.2013 Kaspersky Endpoint Security 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019 Dr Web 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

«_ » 20 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Математический анализ

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

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

Лекции 48 час.

Практические 105 час.

СРС 63 час.

Экзамен 36 час.

Всего 252 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 7

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики программы:

Доцент (ВПО),
выполняющий лечебную
работу и имеющий ученую
степень кандидата наук А. Р.Шайхутдинова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «____»_____20____года протокол № _____

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

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия «____»_____20 года протокол № _____

Председатель предметно-методической
комиссии И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

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

Цель освоения дисциплины: Цель освоения дисциплины Математический анализ являются 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:
Задачи освоения дисциплины Математический анализ являются 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 ОПК-1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: основы высшей математики, математический анализ, алгебру и геометрию. Уметь: Применять необходимые методы математического анализа для обработки экспериментальных данных. Владеть: Методами математического аппарата.
		ОПК-1 ОПК-1.2 Использует и применяет прикладные медицинские знания для постановки и	Знать: Элементы прикладной математики для сбора и медико-биологического анализа информации для постановки и решения профессиональных прикладных задча Уметь: применять необходимые методы математического анализа обработки экспериментальных данных для сбора и анализа информационных показателей, ¶Выбирать соответствующий

		решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	математический аппарат для решения и контроля правильности решения;¶ Владеть: Методиками планирования и разработки способами сбора и анализа медико-биологических экспериментов;¶ Методами математического аппарата;¶ Базовыми методами мате матической обработки клинических и экспериментальных данных с применением стандартных прикладных и специальных программных средств.¶

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Теория вероятности и математическая статистика", "Медицинская информатика и статистика", "Физика", "Нормальная физиология", "Общая биофизика, медицинская биофизика, биофизические основы функциональной диагностики", "Лучевая диагностика", "Медицинская электроника".

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: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических 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-прозводственный;

организационно-управленческий;

педагогический;

проектный;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
252	**48**	**105**	**63**

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**	**12**	**10**	
Тема 1.1.	12	2	6	4	контрольная работа, тестирование
Тема 1.2.	9	2	3	4	контрольная работа, тестирование
Тема 1.3.	9	2	3	2	контрольная работа, тестирование
Раздел 2.	**30**	**6**	**18**	**6**	
Тема 2.1.	12	2	6	2	контрольная работа, тестирование
Тема 2.2.	12	2	6	2	контрольная работа, тестирование
Тема 2.3.	10	2	6	2	
Раздел 3.	**26**	**6**	**12**	**8**	
Тема 3.1.	9	2	3	4	контрольная работа, тестирование
Тема 3.2.	7	2	3	2	контрольная работа, тестирование
Тема 3.3.	10	2	6	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 4.	**25**	**6**	**12**	**7**	
Тема 4.1.	7	2	3	2	контрольная работа, тестирование
Тема 4.2.	7	2	3	3	контрольная работа, тестирование
Тема 4.3.	10	2	6	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 5.	**26**	**6**	**12**	**8**	
Тема 5.1.	7	2	3	2	контрольная работа, тестирование
Тема 5.2.	7	2	3	2	контрольная работа,

					тестирование
Тема 5.3.	5		3	2	контрольная работа, тестирование
Тема 5.4.	7	2	3	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 6.	**25**	**6**	**12**	**7**	
Тема 6.1.	7	2	3	2	контрольная работа, тестирование
Тема 6.2.	8	2	3	3	контрольная работа, тестирование
Тема 6.3.	10	2	6	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 7.	**17**	**4**	**9**	**4**	
Тема 7.1.	7	2	3	2	контрольная работа, тестирование
Тема 7.2.	10	2	6	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 8.	**23**	**4**	**12**	**7**	
Тема 8.1.	8	2	3	3	контрольная работа, тестирование
Тема 8.2.	5		3	2	контрольная работа, тестирование
Тема 8.3.	10	2	6	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 9.	**16**	**4**	**6**	**6**	
Тема 9.1.	8	2	3	3	контрольная работа, тестирование
Тема 9.2.	8	2	3	3	контрольная работа, тестирование
Раздел 10.					
Тема 10.1.					экзамен
ВСЕГО:	**252**	**48**	**105**	**63**	**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**
Тема 1.1.	Определители, определение и их свойства. Ранг матрицы и базисный минор. Элементы линейной алгебры. Матрицы, действия над матрицами. Определители.	ОПК-1
Тема 1.2.	Комплексные числа. Построение поля комплексных чисел. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Извлечение корня из комплексных чисел	ОПК-1
Тема 1.3.	Определение вектора. Линейные операции над векторами и их алгебраические свойства. Линейная зависимость и линейная независимость векторов. Координаты вектора. Система координат. Декартова система координат. Криволинейные системы координат на плоскости и в пространстве. Скалярное произведение векторов и его свойства. Векторное произведение и его свойства. Смешанное произведение и его свойства. Уравнения плоскости в пространстве. Уравнения прямой в пространстве. Уравнения прямой на плоскости. Некоторые задачи на прямую и плоскость. Кривые 2-ого порядка: эллипс, гипербола и парабола и их свойства. Поверхности 2-ого порядка. Эллипсоид.	ОПК-1
Раздел 2.	**Математический анализ. Теория пределов.**	**ОПК-1**
Тема 2.1.	Предел функции. Свойства функций имеющих конечный предел. Теоремы о пределе суммы, произведения и частного. Неопределенные выражения. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших величин. Задача о выделении главной части. Теорема о существовании предела монотонной функции. Принцип сходимости.	ОПК-1
Тема 2.2.	Определение точек непрерывности и точек разрыва функции. Действия над непрерывными функциями. Примеры непрерывных функций.	ОПК-1
Тема 2.3.	Использование непрерывности для вычисления пределов. Теорема об обращении непрерывной функции в нуль и промежуточном значении. Теоремы Вейерштрасса для непрерывной функции одной переменной.	ОПК-1
Раздел 3.	**Математический анализ. Производные и дифференциалы**	**ОПК-1**
Тема 3.1.	Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Вычисление производных элементарных функций.	ОПК-1
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
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
Раздел 4.	**Математический анализ. Функции нескольких переменных.**	**ОПК-1**
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.	ОПК-1
Тема 4.2.	Равномерная непрерывность функций нескольких переменных. Частные производные функции нескольких переменных. Формула	ОПК-1

	для приращения функций, имеющих непрерывные частные производные.	
Тема 4.3.	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
Раздел 5.	**Математический анализ. Интегрирование.**	**ОПК-1**
Тема 5.1.	Определение первообразной функции и неопределенного интеграла. Таблица основных неопределенных интегралов. Простейшие приемы интегрирования. Интегрирование путем замены переменной.	ОПК-1
Тема 5.2.	Метод интегрирования по частям. Интегрирование специальных классов функций.	ОПК-1
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 .	ОПК-1
Тема 5.4.	Определение несобственных интегралов 1-ого и 2 -ого рода .Вычисление и преобразование несобственных интегралов .	ОПК-1
Раздел 6.	**Определение несобственных интегралов 1-ого и 2 -ого рода .Вычисление и преобразование несобственных интегралов .**	**ОПК-1**
Тема 6.1.	Задачи, приводящие к двойным и тройным интегралам. Определение двойных и тройных интегралов. Условия существования двойных и тройных интегралов .	ОПК-1
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
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
Раздел 7.	**Обыкновенные дифференциальные уравнения**	**ОПК-1**
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
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
Раздел 8.	**Теория скалярных и векторных полей**	**ОПК-1**
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
Тема 8.2.	Элементы длины, площади и объёма в криволинейных ортогональных системах координат. Инвариантное определение дивергенции векторного поля. Понятие ротора векторного поля. Дифференциальное выражение для ротора в ортогональной системе координат. Теорема Стокса. Физические приложения понятий дивергенции и ротора. Уравнения электродинамики, гидродинамики.	ОПК-1

Тема 8.3.	Дифференциальные операторы второго порядка. Оператор Лапласа. Выражение для оператора Лапласа в ортогональных криволинейных системах координат. Задачи электростатики. Формулы Грина.	ОПК-1
Раздел 9.	**Ряды.**	**ОПК-1**
Тема 9.1.	Ряды Тейлора-Маклорена.	ОПК-1
Тема 9.2.	Ряды Фурье, интеграл Фурье.	ОПК-1
Раздел 10.	**Экзамен**	**ОПК-1**
Тема 10.1.	Экзамен	ОПК-1

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

№ п/п	Наименования
1	Оранская Т.И. Высшая математика (часть 1). Учебно-методическое пособие для аудиторно-практических занятий студентов /Оранская Т.И., Шайхутдинова А.Р.- Казань: КГМУ, 2011.-58с.
2	Ахмерова Р.У. Высшая математика (часть 2) Математический анализ /Ахмерова Р.У., ГалеевА.М.,Оранская Т.И.- Казань: КГМУ, 2011.-31с.
3	Оранская Т.И. Высшая математика (часть 3)Математический анализ. Учебно-методическое пособие для аудиторно-практических занятий студентов специальности: медицинская биохимия, медицинская биофизика/Оранская Т.И., Шамустдинова М.К., Шайхутдинова А.Р.- Казань: КГМУ, 2013.-59с.
4	Гиматдинов, Р.С. Математический анализ. Математические ряды. (часть1) / Гиматдинов Р.С.- Казань: КГМу, 2012.-36с.
5	Галеев А.М. Высшая математика. Дифференциальные уравнения / Галеев А.М.- Казань: КГМУ, 2011.-29с.

6. 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
Раздел 1.			
Тема 1.1.	**Определители, определение и их свойства. Ранг матрицы и базисный минор. Элементы линейной алгебры. Матрицы, действия над матрицами. Определители.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.2.	**Комплексные числа. Построение поля комплексных чисел. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Извлечение корня из комплексных чисел**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.3.	**Определение вектора. Линейные операции над векторами и их алгебраические свойства. Линейная зависимость и линейная независимость векторов. Координаты вектора. Система координат. Декартова система координат. Криволинейные системы координат на плоскости и в пространстве. Скалярное произведение векторов и его свойства. Векторное произведение и его свойства. Смешанное произведение и его свойства. Уравнения плоскости в пространстве. Уравнения прямой в пространстве. Уравнения прямой на плоскости. Некоторые задачи на прямую и плоскость. Кривые 2-ого порядка: эллипс, гипербола и парабола и их свойства. Поверхности 2-ого порядка. Эллипсоид.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Раздел 2.			
Тема 2.1.	**Предел функции. Свойства функций имеющих конечный предел. Теоремы о пределе суммы, произведения и частного. Неопределенные выражения. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших величин. Задача о выделении главной части. Теорема о существовании предела монотонной функции. Принцип сходимости.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 2.2.	**Определение точек непрерывности и точек разрыва функции. Действия над непрерывными функциями. Примеры непрерывных функций.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 2.3.	**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.	**Задачи, приводящие к понятию производной.**	Лекция	+

	Определение производной. Вычисление производных элементарных функций.	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 3.2.	**Производная обратных функций. Производная суммы, произведения, частного и суперпозиции функций. Формула для приращения функции, имеющей конечную производную. Определение дифференциала. Связь между дифференциалом и производной. Правила дифференцирования. Инвариантность формы первого дифференциала.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 3.3.	**Производные высших порядков. Дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталя. Условия монотонности функции. Локальные экстремумы, необходимые и достаточные условия их существования. Выпуклость графика функции. Исследование функции с помощью производных.**	Лекция	+
		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.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.2.	**Равномерная непрерывность функций нескольких переменных. Частные производные функции нескольких переменных. Формула для приращения функций, имеющих непрерывные частные производные.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.3.	**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 .**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 5.4.	**Определение несобственных интегралов 1-ого и 2 -ого рода .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.	**Экзамен**	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 ОПК-1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: основы высшей математики, математический анализ, алгебру и геометрию.	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 обработки экспериментальных данных.	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: Методами математического аппарата.	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-1 ОПК-1.2 Использует и применяет прикладные медицинские знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Знать: Элементы прикладной математики для сбора и медико-биологического анализа информации для постановки и решения профессиональных прикладных задча	тестирование	Решено менее 70% тестовых заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: применять необходимые методы математического анализа обработки экспериментальных данных для сбора и анализа информационных показателей, ¶Выбирать соответствующий математический аппарат для решения и контроля правильности решения;¶	контрольная работа	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: Методиками планирования и разработки способами сбора и анализа медико-биологических экспериментов;¶ Методами математического аппарата;¶ Базовыми методами мате матической обработки клинических и экспериментальных данных с применением стандартных прикладных и специальных программных	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

		средств.¶					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

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:

— контрольная работа;

Примеры заданий:

1. $z = \arcsin\frac{y}{x}$? x = 5; Δx = -0,5; y = 3; Δy = 0,3

2. $\int\left(\frac{\sqrt{x}-5}{x}\right)^3 dx$

3. $2.\int\left(\frac{1-2\sin x}{\cos^2 x}\right) dx$

4. Найти матрицу, обратную данной: $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$

5. Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 0 & -1 & 0 \\ 6 & 7 & 8 \end{vmatrix}$

Рисунок 2

Критерии оценки:

Результат не достигнут (менее 70 баллов) Менее 3-х верно выполненных заданий
Результат 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

— ;

Примеры заданий:

Примеры заданий

Критерии оценки:

Критерии оценки

3 уровень – оценка навыков

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

— ;

Примеры заданий:

Скорость размножения некоторых бактерий пропорциональна количеству бактерий на данный момент времени. Количество бактерий утроилось в течении 5 часов. Найдите зависимость количества бактерий от времени.

Найти градиент функции u = x2 + y2 + z2 и ее производную в точке A(1;1;1) в направлении = (cos45º, cos60º, cos60º).

Критерии оценки:

Кейс-задачи (или одна кейс задача, состоящая из 3-х этапа)
Оценивается правильность выполнения этапов кейс-задачи.
0-5 Менее 1-го абсолютно верно выполненного этапа кейс-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:

Составьте и решите дифференциальное уравнение в теории эпидемий при условии, что изучаемое заболевание носит длительный характер. При этом процесс передачи инфекции значительно более быстрый, чем течение самой болезни, и зараженные особи не удаляются из колонии и передают при встречах инфекцию незаряженным особям. Пусть в начальный момент $t=0$, a — число зараженных, b - число незаряженных особей, $x(t)$ — число зараженных особей в момент времени t, а $y(t)$ — число незараженных особей к моменту времени t.

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

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

Рисунок 1

Критерии оценки:

Кейс-задачи (или одна кейс задача, состоящая из 3-х этапа)
Оценивается правильность выполнения этапов кейс-задачи.
0-5 Менее 1-го абсолютно верно выполненного этапа кейс-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
экзамен

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	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	Павлушков, И. В. Математика : учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-2696-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426968.html	

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Балдин, К. В. Математический анализ : учебник / Балдин К. В. , Башлыков В. Н. , Рукосуев А. В. ; под общ. ред. Балдина К. В. - 4-е изд. , стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 361 с. - ISBN 978-5-9765-2067-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765206771.html	
2	Асланов, Р. М. Математический анализ. Краткий курс : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Асланов Р. М. , Ли О. В. , Мурадов Т. Р. - Москва : Прометей, 2014. - 284 с. - ISBN 978-5-9905886-5-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785990588653.html	
3	Киркинский, А. С. Математический анализ : учебное пособие для вузов / Киркинский А. С. - Москва : Академический Проект, 2020. - 526 с. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-3040-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829130404.html	
4	Немирко, А. П. Математический анализ биомедицинских сигналов и данных / Немирко А. П. , Манило Л. А. , Калиниченко А. Н. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2017. - 248 с. - ISBN 978-5-9221-1720-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922117203.html	

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Вопросы статистики http://www.statbook.ru/ru/vopr/vopr.html:
2	Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики

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

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ. Собственный ресурс. http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (свидетельство о регистрации СМИ Эл№ФС77-68965 от 07.03.2017г.) http://e-lib.kazangmu.ru/lib/
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (договор поставки № 2/2020 от 2.03.2020г., срок доступа: 02.03.2020г.-31.12.2020г.) http://www.studentlibrary.ru
4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (договор № SU-17-01/2020-1 от 30.01.2020г., срок доступа: 30.01.2020г.- 31.12.2020г.) http://www.elibrary.ru
5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020г.), доступ с компьютеров библиотеки
6. 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
7. Microsoft Office Online [электронный ресурс]. - Режим доступа: http://office.microsoii.com/ru-ru
8. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ. Собственный ресурс. http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108

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.

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

обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.
При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.
Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

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).

Подготовка к промежуточной аттестации.

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

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

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)

Математический анализ	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 621 Доска ученическая меловая, столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Проектор NEC NP 305, Ноутбук DELL, экран Windows 10 PRO лицензия № 67562810 от от 14.10.2016, Office Professional Plus 2016 лицензия № 67562810 от 14.10.2016	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Математический анализ	Учебная аудитория для проведения семинарского типа (лабораторных занятий) №501 Оснащенность : физические столы, меловая доска, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, Оснащенность : физические столы, меловая доска, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Математический анализ	Помещение для самостоятельной работы ауд. №504 Столы, 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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

«_ » 20 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Механика, электричество

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

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

Лекции 48 час.

Практические 105 час.

СРС 63 час.

Экзамен 36 час.

Всего 252 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 7

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики программы:

Доцент (ПДО), имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" Т. И.Оранская

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

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «____»_____20____года протокол № _____

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

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия «____»_____20 года протокол № _____

Председатель предметно-методической комиссии И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат физико-математических наук Т. И.Оранская

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

Доцент (ПДО), имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук А. Р.Шайхутдинова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат физико-математических наук Е. Н.Животова

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

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины МЕХАНИКА, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО является формирование у студентов системных знаний по механике, электричеству, освоение фундаментальных основ математики и прикладного математического аппарата, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных качеств исследователя.

Задачи освоения дисциплины:
Задача освоения дисциплины МЕХАНИКА, ЭЛЕКТРИЧЕСТВО - 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 результатовосвоения дисциплины (модуля).

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 ОПК-1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной	Знать: основные законы механики и электромагнитизма 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 методы диагностики и исследования вещества с помощью различных физических приборов Уметь: работать с медицинской аппаратурой; прогнозировать использование новых методик и технологий в диагностике и лечении¶¶ Владеть: понятийным и функциональным аппаратом физики в объеме, предусмотренном содержанием разделов настоящей Программы; •

		деятельности	навыками пользования измерительными приборами, вычислительными средствами, основами техники безопасности при работе с аппаратурой; навыками работы на некоторых лечебных и диагностических приборах; навыками планирования и проведений лабораторных и клинических исследований¶¶
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	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: принципы использования современных пакетов прикладных программ для решения задач научных исследований в области физики Уметь: работать с аппаратными и программными ресурсами компьютера; работать с информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; использовать математический аппарат, информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности; пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности¶ Владеть: навыками решения широкого круга задач, используя современные компьютерные технологии и программные средства;

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Неорганическая химия", "Общая биохимия", "Медицинская электроника".

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: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических 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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
252	**48**	**105**	**63**

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		контрольная работа, лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	5	2	3		контрольная работа, лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	2	2			тестирование
Тема 1.4.	2	2			тестирование
Раздел 2.	**5**	**2**	**3**		
Тема 2.1.	5	2	3		лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**45**	**4**	**18**	**23**	
Тема 3.1.	15	2	6	7	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	17	2	6	9	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	13		6	7	контрольная работа, лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Раздел 4.	**37**	**10**	**21**	**6**	
Тема 4.1.	11	2	9		лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	2	2			тестирование
Тема 4.3.	2	2			тестирование
Тема 4.4.	14	2	6	6	лабораторная работа,

					тестирование, устный опрос
Тема 4.5.	8	2	6		контрольная работа, лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Раздел 5.	**37**	**4**	**15**	**18**	
Тема 5.1.	15		9	6	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 5.2.	8	2		6	тестирование
Тема 5.3.	14	2	6	6	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Раздел 6.	**24**	**6**	**12**	**6**	
Тема 6.1.	2	2			тестирование
Тема 6.2.	8	2	6		лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 6.3.	14	2	6	6	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Раздел 7.	**29**	**4**	**15**	**10**	
Тема 7.1.	13	2	6	5	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 7.2.	16	2	9	5	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Раздел 8.	**10**	**4**	**6**		
Тема 8.1.	5	2	3		лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 8.2.	5	2	3		лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Раздел 9.	**10**	**4**	**6**		
Тема 9.1.	8	2	6		лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 9.2.	2	2			тестирование
Раздел 10.	**2**	**2**			
Тема 10.1.	2	2			тестирование
ВСЕГО:	**252**	**48**	**105**	**63**	**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-1,ПК-7**
Тема 1.1.	Основные законы механики. Кинематика материальной точки.	ОПК-1,ПК-7
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	
Содержание темы практического занятия	Измерение ускорения свободного падения с помощью математического и физического маятников.	
Тема 1.2.	Динамика материальной точки.	ОПК-1,ПК-7
Содержание лекционного курса	Динамика материальной точки. Первый закон Ньютона, инерциальные и неинерциальные системы отсчета. Преобразования Галилея. Второй закон Ньютона, инертная масса, сила и уравнение движения материальной точки в инерциальной системе отсчета. Силы близкодействия и дальнодействия. Сила тяжести, реакция опоры, упругости, центральные силы. Уравнение движения в неинерциальных системах отсчета. Кориолисова и центробежная силы инерции.	
Содержание темы практического занятия	Простые измерения	
Тема 1.3.	Импульс частицы.	ОПК-1,ПК-7
Содержание лекционного курса	Импульс, законы Ньютона в символах импульса. Изолированные системы. Закон сохранения импульса.	
Тема 1.4.	Механическая работа и энергия.	ОПК-1,ПК-7
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-1,ПК-7**
Тема 2.1.	Момент импульса материальной точки.	ОПК-1,ПК-7
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 теоремы Гюйгенса-Штейнера методом вращательных колебаний	
Раздел 3.	**Механика сплошных сред**	**ОПК-1,ПК-7**
Тема 3.1.	Механика упруго деформируемых тел.	ОПК-1,ПК-7
Содержание лекционного курса	Механика упруго деформируемых тел. Закон Гука. Модули упругости и связь между ними. Деформации растяжения-сжатия, сдвига, кручения, изгиба. Сжимаемость, модуль объемного сжатия. Молекулярные модели упругости.Элементы к опорно-двигательного аппарата человека	
Содержание темы практического занятия	Изучение упругих взаимодействий	
Содержание темы практического занятия	Определение модуля сдвига с помощью пружинного маятника	

Содержание темы практического занятия	Определение модуля Юнга	
Содержание темы самостоятельной работы	Механика упруго деформируемых тел. Закон Гука. Модули упругости и связь между ними. Деформации растяжения-сжатия, сдвига, кручения, изгиба. Сжимаемость, модуль объемного сжатия. Молекулярные модели упругости.Элементы к опорно-двигательного аппарата человека	
Тема 3.2.	Гидродинамика идеальной жидкости. Гидродинамика вязкой жидкости.	ОПК-1,ПК-7
Содержание лекционного курса	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	
Содержание темы самостоятельной работы	Гидродинамика идеальной жидкости. Уравнение неразрывности и законы сохранения. Линии и трубки тока. Вихревые линии и вихревые трубки. Течения стационарные и нестационарные.¶Гидродинамика вязких жидкостей. Закон Ньютона и закон Стокса. Закон Пуазейля. Слоистые течения в трубках. Турбулентные течения. Применения к гидродинамике кровообращения. Молекулярная природа вязкости.¶	
Тема 3.3.	Поверхностное натяжение	ОПК-1,ПК-7
Содержание темы практического занятия	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости	
Содержание темы самостоятельной работы	Контрольная работа по теме. Основные законы механики.	
Содержание темы самостоятельной работы	Поверхностное натяжение. Молекулярный механизм объяснения поверхностного натяжения. Капиллярные явления. Коэффициент поверхностного натяжения и способы его определения	
Раздел 4.	**Механические колебания и волны. Акустика**	**ОПК-1,ПК-7**
Тема 4.1.	Колебательные процессы	ОПК-1,ПК-7
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	
Содержание темы практического занятия	Изучение колебаний пружинного маятника	
Содержание темы практической подготовки	Изучение колебаний математического маятника	
Тема 4.2.	Сложение колебаний.	ОПК-1,ПК-7
Содержание лекционного курса	Сложение колебаний. Понятие когерентности. Сложение колебаний, происходящих вдоль одной прямой. Биения. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний. Фигуры Лиссажу.Затухающие колебания. Уравнение затухающих колебаний и его решение. Частота затухающих колебаний. Коэффициент затухания. Логарифмический декремент затухания. Виды затухания, апериодичность.¶Вынужденные колебания. Уравнение вынужденных колебаний. Резонанс. Контур резонансной кривой. Резонансная частота. Полуширина резонансной кривой и связь ее с коэффициентом затухания. Добротность резонатора. Применение резонансных методов в исследованиях.¶	
Тема 4.3.	Механические волны.	ОПК-1,ПК-7
Содержание	Гармонические волны. Бегущие волны. Уравнение волны. Продольные	

лекционного курса	и поперечные волны. Эффект Доплера.ВекторУмова.Сложение бегущих гармонических волн. Роль поляризации. Стоячие волны.	
Тема 4.4.	Акустические волны. Звук. Инфразвук.	ОПК-1,ПК-7
Содержание лекционного курса	Акустика. Диапазоны механических колебаний, принятые в акустике: ИЗ, звук, УЗ. Свойства инфразвуковых волн, источники их генерации в природе, положительные и отрицательные свойства при действии на биологические объекты. Характеристики звуковых волн: физические (объективные) и физиологические (субъективные). Физика слуха.	
Содержание темы практического занятия	Измерение скорости звуковых волн	
Содержание темы самостоятельной работы	Физические основы тональной пороговой аудиометрии	
Содержание темы самостоятельной работы	Звуковые методы исследования: аускультация, фонокардиография, перкуссия, аудиометрия. Вибрации. Шум. Борьба с шумом. Ударные волны. Контузии	
Тема 4.5.	Акустические волны Ультразвук.	ОПК-1,ПК-7
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	
Содержание темы практической подготовки	Контрольная работа по разделу 4. Механические колебания и волны. Акустика	
Раздел 5.	**Основы молекулярной физики и термодинамики**	**ОПК-1,ПК-7**
Тема 5.1.	Основы молекулярной физики	ОПК-1,ПК-7
Содержание лекционного курса	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	
Содержание темы практического занятия	Изучение температурной зависимости вязкости жидкости. Определение энергии активации жидкости.	
Содержание темы практического занятия	Исследование стационарного потока жидкости по цилиндрической трубе	
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.	
Тема 5.2.	Распределение Максвелла и Больцмана	ОПК-1,ПК-7
Содержание лекционного курса	Элементы молекулярной статистической физики.Понятие о распределение. Распределение молекул газа по скоростям (Распределение Максвелла). Вывод функции распределения Максвелла. Скорости газовых молекул: средняя, среднеквадратичная, наивероятнейшая скорость молекул газа. Барометрическая формула. Распределение частиц в силовом поле – распределение Больцмана.	
Содержание темы самостоятельной работы	Элементы молекулярной статистической физики.Понятие о распределение. Распределение молекул газа по скоростям (Распределение Максвелла). Вывод функции распределения Максвелла. Скорости газовых молекул: средняя, среднеквадратичная, наивероятнейшая скорость молекул газа. Барометрическая формула. Распределение частиц в силовом поле – распределение Больцмана.	
Тема 5.3.	Физические основы термодинамики	ОПК-1,ПК-7
Содержание темы практического занятия	Определение отношения теплоемкостей газов	
Содержание темы	Основные понятия термодинамики. Внутренняя энергия.	

самостоятельной работы	Теплоемкость веществ. Первое начало термодинамики для различныхизопроцессов. Уравнение Майера. Связь теплоемкости с числом степеней свобод молекул газа. Второе начало термодинамики. Диаграмма состояний. Цикл Карно. КПД тепловой системы (машины).	
Раздел 6.	**Стационарное электрическое поле**	**ОПК-1,ПК-7**
Тема 6.1.	Основы электростатики. Электрическое поле	ОПК-1,ПК-7
Содержание лекционного курса	Понятие электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Поток вектора напря¬женности. Теорема Гаусса и ее применение. Дивергенция напряженности по¬ля. Теорема Остроградского-Гаусса.	
Тема 6.2.	Основы электростатики. Потенциал. Работа сил электрического поля.	ОПК-1,ПК-7
Содержание лекционного курса	Потенциал. Работа электрических сил. Потенциальность электрического поля. Градиент электростатического потенциала. Уравне¬ния Пуассона и Лапласа. Граничные условия для электростатического по¬тенциала.	
Содержание темы практического занятия	Построение модели электростатического поля	
Содержание темы практической подготовки	Электронный осциллограф	
Тема 6.3.	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	ОПК-1,ПК-7
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 практического занятия	Определение коэффициента диэлектрических потерь диэлектрика	
Содержание темы самостоятельной работы	Различные виды диэлектриков: сегнетоэлектрики, электреты, пьезоэлектрики, пироэлектрики.¶Диэлектрический гистерезис. Примеры применения различных диэлектриков¶	
Раздел 7.	**Постоянный электрический ток**	**ОПК-1,ПК-7**
Тема 7.1.	Постоянныйэлектрический ток и его законы	ОПК-1,ПК-7
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 практического занятия	Проводники. Измерение проводимости проводников	
Содержание темы практического занятия	Изучение тепловых явлений в металлических проводниках	
Содержание темы самостоятельной работы	Источники тока: 1) электрическая машина, 2) химические источники тока (гальванические элементы, аккумуляторы), 3) термоэлемент, 4) фотоэлемент	
Тема 7.2.	Теория электропроводимости	ОПК-1,ПК-7
Содержание лекционного курса	Модели электропроводности твердых тел. Электронные и ионные проводники и полупроводники. Электропроводность, электрическое сопротивление, их температурная зависимость. Концентрация и под¬вижность носителей заряда в проводниках и полупроводниках. Клас¬сическая теория электропроводности металлов. Зонная модель твер¬дого тела. Полупроводники. ¶Электропроводность жидкостей. Законы Фарадея. Ионный харак¬тер проводимости растворов электролитов. Подвижность ионов. Удельная электропроводность¶	
Содержание темы практического занятия	Исследование электролитов	
Содержание темы практического занятия	Изучение полупроводников	
Содержание темы практического занятия	Изучение полупроводникового диода, фотодиода и фотосопротивления	

Содержание темы самостоятельной работы	Электропроводность газов. Носители заряда в газах, их под¬вижность. Газовый разряд.	
Раздел 8.	**Магнетизм**	**ОПК-1,ПК-7**
Тема 8.1.	Магнетизм	ОПК-1,ПК-7
Содержание лекционного курса	Магнитное поле и его характеристики. Магнитное поле движущегося заряда. Закон Био-Савар-Лапласса и его применения. Сила Лоренца и движение заряженных частиц в электромагнитных полях. Взаимодействие токов, сила Ампера. Магнитные свойства веществ.	
Содержание темы практического занятия	Снятие кривой намагниченности ферромагнетиков	
Тема 8.2.	Электромагнитная индукция	ОПК-1,ПК-7
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-1,ПК-7**
Тема 9.1.	Переменный ток	ОПК-1,ПК-7
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	
Содержание темы практического занятия	Тестирование по модулю 3	
Тема 9.2.	Электрические колебания	ОПК-1,ПК-7
Содержание лекционного курса	Свободные незатухающие и затухающие колебания. Вынужденные колебания. Автоколебания. Резонанс	
Раздел 10.	**Уравнения Максвелла**	**ОПК-1,ПК-7**
Тема 10.1.	Уравнения Максвелла	ОПК-1,ПК-7
Содержание лекционного курса	Теория Максвелла об электромагнитных волнах. Уравнение электромагнитной волны. Плотность энергии. Вектор Умова – Пойтинга. Шкала электромагнитных волн и их применение.	

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. - 74 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.

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-7
Раздел 1.				
Тема 1.1.	**Основные законы механики. Кинематика материальной точки.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.2.	**Динамика материальной точки.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.3.	**Импульс частицы.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.4.	**Механическая работа и энергия.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Момент импульса материальной точки.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 3.				
Тема 3.1.	**Механика упруго деформируемых тел.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.2.	**Гидродинамика идеальной жидкости. Гидродинамика вязкой жидкости.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.3.	**Поверхностное натяжение**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 4.				
Тема 4.1.	**Колебательные процессы**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

Тема 4.2.	**Сложение колебаний.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.3.	**Механические волны.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.4.	**Акустические волны. Звук. Инфразвук.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.5.	**Акустические волны Ультразвук.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 5.				
Тема 5.1.	**Основы молекулярной физики**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 5.2.	**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.	**Постоянныйэлектрический 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.	**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	+	+

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 ОПК-1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: основные законы механики и электромагнитизма 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 методы диагностики и исследования вещества с помощью различных физических приборов	тестирование, устный опрос	Неудовлетворительный уровень знания основных законов механики и электромагнетизма и их применение в медицине; возможностей современных информационных технологий для решения профессиональных задач; основных законов физики, физических явлений и закономерностей, лежащих в основе процессов, протекающих в организме человека; физических основ функционирования медицинской аппаратуры, устройство и назначение медицинской аппаратуры; современных методов диагностики и исследования вещества с помощью разли	Базовый уровень знания основных законов механики и электромагнетизма и их применение в медицине; возможностей современных информационных технологий для решения профессиональных задач; основных законов физики, физических явлений и закономерностей, лежащих в основе процессов, протекающих в организме человека; физических основ функционирования медицинской аппаратуры, устройство и назначение медицинской аппаратуры; современных методов диагностики и исследования вещества с помощью различных физическ	Хорошее понимание знания основных законов механики и электромагнетизма и их применение в медицине; возможностей современных информационных технологий для решения профессиональных задач; основных законов физики, физических явлений и закономерностей, лежащих в основе процессов, протекающих в организме человека; физических основ функционирования медицинской аппаратуры, устройство и назначение медицинской аппаратуры; современных методов диагностики и исследования вещества с помощью различных физиче	Глубокое понимание знания основных законов механики и электромагнетизма и их применение в медицине; возможностей современных информационных технологий для решения профессиональных задач; основных законов физики, физических явлений и закономерностей, лежащих в основе процессов, протекающих в организме человека; физических основ функционирования медицинской аппаратуры, устройство и назначение медицинской аппаратуры; современных методов диагностики и исследования вещества с помощью различных физич

		Уметь: работать с медицинской аппаратурой; прогнозировать использование новых методик и технологий в диагностике и лечении¶¶	контрольная работа	Неудовлетворительный уровень умения работать с медицинской аппаратурой; прогнозировать использование новых методик и технологий в диагностике и лечении	Базовый уровень умения работать с медицинской аппаратурой; прогнозировать использование новых методик и технологий в диагностике и лечении	Высокий уровень умения работать с медицинской аппаратурой; прогнозировать использование новых методик и технологий в диагностике и лечении	Очень высокий уровень умения работать с медицинской аппаратурой; прогнозировать использование новых методик и технологий в диагностике и лечении
		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 работы на некоторых лечебных и диагностических приборах; навыками планирования и проведений лабораторных и клинических исследований¶¶	лабораторная работа	Неудовлетворительный уровень владения 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; навыками планирования и проведений лабораторных и клинических исследований	Низкий уровень владения 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; навыками планирования и проведений лабораторных и клинических исследований	Высокий уровень владения 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; навыками планирования и проведений лабораторных и клинических исследований	Очень высокий уровень владения 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; навыками планирования и проведений лабораторных и клинических исследований
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: принципы использования современных пакетов прикладных программ для решения задач научных исследований в области физики	тестирование, устный опрос	Неудовлетворительный уровень знания принципов использования современных пакетов прикладных программ для решения задач научных исследований в области физики	Базовый уровень знания принципов использования современных пакетов прикладных программ для решения задач научных исследований в области физики	Хорошее понимание принципов использования современных пакетов прикладных программ для решения задач научных исследований в области физики	Глубокое понимание принципов использования современных пакетов прикладных программ для решения задач научных исследований в области физики
		Уметь: работать с аппаратными и	контрольная работа	Неудовлетворительный уровень умения работать	Базовый уровень умения работать с аппаратными	Высокий уровень умения работать с аппаратными	Очень высокий уровень умения работать с

		программными ресурсами компьютера; работать с информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; использовать математический аппарат, информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности; пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности¶		с аппаратными и программными ресурсами компьютера; работать с информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; использовать математический аппарат, информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности; пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	и программными ресурсами компьютера; работать с информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; использовать математический аппарат, информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности; пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	и программными ресурсами компьютера; работать с информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; использовать математический аппарат, информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности; пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	аппаратными и программными ресурсами компьютера; работать с информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; использовать математический аппарат, информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности; пользоваться учебной, научной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности
		Владеть: навыками решения широкого круга задач, используя современные компьютерные технологии и программные средства;	лабораторная работа	Отсутствие владения навыками поиска и использования информации из сети Интернет; навыками решения широкого круга задач, используя современные информационные технологии и программные средства; терминологией, связанной с современными информационными и телекоммуникационными технологиями	Низкий уровень владения навыками поиска и использования информации из сети Интернет; навыками решения широкого круга задач, используя современные информационные технологии и программные средства; терминологией, связанной с современными информационными и телекоммуникационными технологиями	Высокий уровень владения навыками поиска и использования информации из сети Интернет; навыками решения широкого круга задач, используя современные информационные технологии и программные средства; терминологией, связанной с современными информационными и телекоммуникационными технологиями	Очень высокий уровень владения навыками поиска и использования информации из сети Интернет; навыками решения широкого круга задач, используя современные информационные технологии и программные средства; терминологией, связанной с современными информационными и телекоммуникационными технологиями

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

1 уровень – оценка знаний

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

— тест;

Примеры заданий:

1. Найти скорость материальной точки через 5 с, если радиус-вектор, характеризующий положение точки, меняется по закону r = 2 + 2t3:
1) 150 м/с
2) 152 м/с
3) 2 м/с
4) 6 м/с

2. Какие системыназываются инерциальными?
1) Системы, в которых ускорение тел определяется только их взаимодействием
2) Системы, в которых ускорение тел определяется только их взаимодействием и свойствами самой системы
3) системы, которые движутся с ускорением
4) вращающиеся системы

3. Законы сохранения импульсов могут быть использованы в изолированной системе:
1) Когда характер действующих между частицами сил неизвестен*
2) Только тогда, когда характер действующих сил известен
3) Когда меняется масса системы
4) Когда меняется энергия системы

4. Явление возникновения тока в проводнике при изменении магнитного потока через площадь, охватываемую проводником называется:
1) Электромагнитная индукция;
2) Электрострикция;
3) Магнитострикция;
4) Самоиндукция.

5. Формула определяющая величину магнитного потока:
1) F=qvBsinα;
2) Ф=LI;
3) E=-dФ/dt;
4) W=(LI^2)/2.

Критерии оценки:

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

2 уровень – оценка умений

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

— контрольная работа;

Примеры заданий:

Вариант 1
1) Векторный способ описания движения тел.
2) Момент импульса материальной точки. Момент импульса в декартовой системе координат.
3) Закон Бойля-Мариотта
4) Как регулируется интенсивность электронного пучка и, следовательно, яркость пятна на экране электронно-лучевой трубки
5) Плотность тока. Связь силы тока со скоростью направленного движения частиц

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 вопрос или частичные ответы на вопросы.

3 уровень – оценка навыков

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

— лабораторная работа;

Примеры заданий:

1. Определение плотность тела правильной геометрической формы, с помощью микрометра, штангенциркуля и весов.
2. Определение плотность жидкости пикнометром.
3. Определение коэффициента вязкости жидкости. Изучение температурной зависимости вязкости жидкости. Определение энергии активации жидкости.
4. Электронный осциллограф
5. Построение модели электростатического поля

Критерии оценки:

Оценивается правильность 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:

контрольная работа
лабораторная работа
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.

Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.

Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).

Промежуточная аттестация по дисциплине:

экзамен

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Электромагнетизм. Основные законы [Текст] : учеб.пособие для студентов физич. спец. высш. учеб. завед. / И. Е. Иродов. - 7-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 319 с.	50 экз.
2	Механика. Основные законы [Текст] : учеб.пособие / И. Е. Иродов. - 10-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 309 с.	50 экз.

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Медицинская и биологическая физика [Электронный ресурс] : учебник / Ремизов А.Н. - 4-е изд., испр. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970424841.html¶	ЭБС "Консультант студента"
2	Физика и биофизика [Электронный ресурс] : учебник / В. Ф. Антонов, Е. К. Козлова, А. М. Черныш. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435267.html¶	ЭБС "Консультант студента"
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	ЭБС "Консультант студента"
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	ЭБС "Консультант студента"

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. Собственный ресурс. http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (свидетельство о регистрации СМИ Эл№ФС77-68965 от 07.03.2017г.) http://e-lib.kazangmu.ru/lib/
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (договор поставки № 2/2020 от 2.03.2020г., срок доступа: 02.03.2020г.-31.12.2020г.) http://www.studentlibrary.ru
4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (договор № SU-17-01/2020-1 от 30.01.2020г., срок доступа: 30.01.2020г.- 31.12.2020г.) http://www.elibrary.ru
5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020г.), доступ с компьютеров библиотеки
6. 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
7. Федеральное государственное научное учреждение ippporao.ru›docs/Diss_cand/Nikitina/Dissert.pdf...www.booksmed.com/biologiya/843-medicinskaya-i-biologicheskaya-fizika-remizov.html.
8. Интернет ресурс http://forkettle.ru/ Раздел Видиотека Естествознание Физика Механика Подкатегория Документальные учебные фильмы серия "Физика" Тема 1.2. – фильмы«Основные задачи динамики»¶ «Движение под действием силы тяжести»¶Тема 1.4. – фильм «Работа и энергия»¶Тема 4.1. – фильм «Свободные колебания механических систем»¶Тема 4.2. – фильм «Затухающие колебания материальной точки»¶Раздел Видиотека Естествознание Физика Термодинамика и молекулярна

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 приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.
При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.
Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

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).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

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

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)

Механика, электричество	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 621 Доска ученическая меловая, столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Проектор NEC NP 305, Ноутбук DELL, экран Windows 10 PRO лицензия № 67562810 от от 14.10.2016, Office Professional Plus 2016 лицензия № 67562810 от 14.10.2016	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Механика, электричество	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа ауд. № 505 Физические столы, меловая доска, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя усилители, , амперметр, микроамперметр, вольтметр, микровольтметр, миллиамперметр, выпрямитель эл. тока ВС-4, ингалятор ультразвуковой, калориметр КФК-2, осциллограф С1-94 (4 шт), мультивибратор, генератор, вольтметр универсальный, прибор комбинированный цифровой Щ300, генератор звуковой, термопара, магазин сопротивлений, установка д/изучения звуковых волн, установка лабораторная «Свойства вещества», установка лабораторная «Физика – электричество и магнетизм», установка лабораторная «Электротехнические материалы».	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Механика, электричество	Помещение для самостоятельной работы ауд. №504 Столы, 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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

«_ » 20 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Биология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской биологии и генетики

Очное отделение

Курс: 1

Первый семестр, Второй семестр

Лекции 70 час.

Практические 144 час.

СРС 110 час.

Экзамен 36 час.

Всего 360 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 10

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики программы:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" И. А.Пахалина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «____»_____20____года протокол № _____

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук Р. Р.Исламов

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия «____»_____20 года протокол № _____

Председатель предметно-методической комиссии И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор медицинских наук Р. Р.Исламов

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу , доктор медицинских наук А. А.Измайлов

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

Цель освоения дисциплины: освоения дисциплины «Биология» является профессиональная подготовка врачей по специальности на основе:
1. 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,
2. научного обоснования представлений о жизни как особой форме движения материи, законов её существования и развития,
3. формирование представлений о биосоциальной природе человека, его месте и значении в природе.

Задачи освоения дисциплины:
1. Изучить биологические закономерности живого с учетом универсальности проявлений жизни и эволюционного прогресса на различных уровнях организации.
2. Выделить человека, как центральный объект изучения медицин¬ской биологии. Показать его биосоциальную природу, подчиненность общебиоло¬гическим законам развития, единство человека со средой обитания.
3. Изучить современные экосистемы, действие на них антропогенных факторов, адаптации человека к среде обитания.
4. Выработать практические навыки, необходимые для последующей научно-исследовательской и практической деятельности врача.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и ...	ОПК-1 ОПК-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 научноисследовательской работы, ¶проанализировать материал, ¶полученный при работе со ¶специальной литературой Владеть:владать: культурой ¶общения,¶способностью ¶обобщения¶полученной ¶информации в ¶своей¶профессиональной ¶деятельност

Общепрофессиональные компетенции	ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; ...	ОПК-6 ОПК-6.2 Применяет системный анализ в изучении биологических систем	Знать: принципы проявления ¶фундаментальных свойств ¶живого на основных ¶эволюционнообусловленных уровнях ¶организации; - законы ¶генетики, закономерности ¶наследственности и ¶изменчивости, вопросы ¶антропогенеза; законы ¶биосферы и экологии,-¶основы паразитизма Уметь: применить стандартную ¶схему действия решать задачи по ¶разделам генетике, ситуационные ¶задачи;¶- сформулировать выводы ¶лабораторной работы;¶- ¶определять систематическое ¶положение паразита, круг ¶возможных болезней, вызванных ¶паразитическими организмам Владеть: базовыми технологиями ¶преобразования информации: ¶текстовые, табличные редакторы, ¶поиск в сети Интернет; медикобиологическим понятийным ¶аппаратом.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Биохимия", "Биохимия клеточных технологий", "Нормальная физиология", "Патологическая физиология", "Микробиология, вирусология", "Общая и медицинская генетика", "Гистология, эмбриология, цитология", "Молекулярная биология", "Медицинская микология", "Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине", "".

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: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических 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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единицы, 360 академических часа.

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

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
360	**70**	**144**	**110**

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.	**75**	**20**	**32**	**23**	
Тема 1.1.	8	4	4	2	
Тема 1.2.	11	4	4	2	
Тема 1.3.	7	2	4	3	
Тема 1.4.	7	2	4	3	
Тема 1.5.	7	2	4	3	
Тема 1.6.	7	2	4	3	
Тема 1.7.	7	2	4	3	
Тема 1.8.	8	2	4	4	
Раздел 2.	**56**	**14**	**24**	**18**	
Тема 2.1.	9	2	4	2	
Тема 2.2.	8	2	4	3	
Тема 2.3.	7	2	4	3	
Тема 2.4.	7	2	4	3	
Тема 2.5.	15	6	4	3	
Тема 2.6.	4		4	4	
Раздел 3.	**76**	**14**	**36**	**26**	
Тема 3.1.	11	4	4	2	
Тема 3.2.	7	2	4	3	
Тема 3.3.	7	2	4	3	
Тема 3.4.	7	2	4	3	
Тема 3.5.	7	2	4	3	
Тема 3.6.	6		4	3	
Тема 3.7.	7	2	4	3	
Тема 3.8.	8		4	3	
Тема 3.9.	4		4	3	
Раздел 4.	**96**	**8**	**52**	**36**	
Тема 4.1.	9	2	4	2	
Тема 4.2.	9	2	4	2	
Тема 4.3.	6	2	4	2	
Тема 4.4.	6	2	4	2	
Тема 4.5.	6		4	3	
Тема 4.6.	6		4	3	

Тема 4.7.	6		4	3	
Тема 4.8.	6		4	3	
Тема 4.9.	6		4	3	
Тема 4.10.	6		4	3	
Тема 4.11.	6		4	3	
Тема 4.12.	9		4	3	
Тема 4.13.	8		4	4	
Раздел 5.	**6**	**4**		**2**	
Тема 5.1.	5	2		1	
Тема 5.2.	2	2		1	
Раздел 6.	**15**	**10**		**5**	
Тема 6.1.	5	4		2	
Тема 6.2.	5	2		1	
Тема 6.3.	2	2		1	
Тема 6.4.	2	2		1	
ВСЕГО:	**360**	**70**	**144**	**110**	**36**

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Введение в мир клетки. Молекулярная биология клетки**	**ОПК-1,ОПК-6**
Тема 1.1.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Роль биологии в медицине	
Содержание темы практического занятия	Введение в предмет. Световая микроскопия	
Содержание лекционного курса	Исторические вехи биологии в медицине	
Тема 1.2.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Современное состояние биологии в медицине	
Содержание темы практического занятия	Строение и функции клеточного ядра	
Содержание лекционного курса	Строение и функция ядра.	
Тема 1.3.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Строение и функция плазматической мембраны	
Содержание темы практического занятия	Строение и функции биологической мембраны. Осмос	
Тема 1.4.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Структурная организация эукариотической животной клетки	
Содержание темы практического занятия	Структурная организация эукариотической животной клетки. Цитоскелет. Органоиды. Включения	
Тема 1.5.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Цитоскелет и молекулярные моторы	
Содержание темы практического занятия	Закономерности существования клетки во времени. Митоз	
Тема 1.6.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Закономерности существования клетки во времени.	
Содержание темы практического занятия	Закономерности существования клетки во времени. Пролиферация, дифференцировка, смерть	
Тема 1.7.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Половое размножение. Мейоз.	
Содержание темы практического занятия	Половые клетки. Мейоз. Гаметогенез	
Тема 1.8.	Контрольная работа Модуля 1. Теоретическая часть. Практические навыки	ОПК-1,ОПК-6
Раздел 2.	**Химические элементы в организации и функционировании живых систем**	**ОПК-1,ОПК-6**
Тема 2.1.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Методы и маркёры	
Содержание темы практического занятия	Кислород и водород	
Тема 2.2.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание	Микроскопия	

лекционного курса		
Содержание темы практического занятия	Углерод и азот	
Тема 2.3.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Методы работы с клетками	
Содержание темы практического занятия	Кальций и его соединения	
Тема 2.4.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Молекулярные методы исследования	
Содержание темы практического занятия	Фосфор и его соединения	
Тема 2.5.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Абиотические факторы и среда человека	
Содержание темы практического занятия	Влияние абиотических факторов на функционирование живых систем	
Тема 2.6.	Контрольная работа Модуля 2. Теоретическая часть. Практические навыки	ОПК-1,ОПК-6
Раздел 3.	**Биология развития**	**ОПК-1,ОПК-6**
Тема 3.1.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Половые клетки и оплодотворение.	
Содержание темы практического занятия	Общая эмбриология. Ранний эмбриогенез ланцетника	
Содержание лекционного курса	Общая эмбриология	
Тема 3.2.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Этапы эмбриогенеза.	
Содержание темы практического занятия	Общая эмбриология. Сравнительная характеристика ланцетника и лягушки	
Содержание лекционного курса	Формирование тела. Гисто- и органогенез.	
Содержание лекционного курса	Развитие головы.	
Тема 3.3.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Генетика раннего эмбриогенеза	
Содержание темы практического занятия	Генетика раннего эмбриогенеза	
Тема 3.4.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Постэмбриональный период	
Содержание темы практического занятия	Онтогенез. Тератогенез. Тератогенные факторы	
Тема 3.5.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Молекулярная филогенетика живых систем	
Содержание темы практического занятия	Молекулярная филогенетика живых систем	
Тема 3.6.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Эволюция животных организмов	
Содержание темы практического занятия	Филогенез систем органов хордовых животных.	
Тема 3.7.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание	Молекулярная антропология	

лекционного курса		
Содержание темы практического занятия	Молекулярная антропогенетика	
Тема 3.8.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание темы практического занятия	Антропогенез. Адаптивные типы. Эволюция человека	
Тема 3.9.	Контрольная работа Модуля 3. Теоретическая часть. Практические навыки	ОПК-1,ОПК-6
Раздел 4.	**Симбиоз и паразитизм. Медицинская паразитология с элементами зоологии**	**ОПК-1,ОПК-6**
Тема 4.1.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Грибы и грибоподобные организмы	
Содержание темы практического занятия	Грибы грибоподобные организмы	
Тема 4.2.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Медицинская паразитология. Предмет и задачи.	
Содержание темы практического занятия	Микроорганизмы (вирусы и прокариоты) и их переносчики	
Тема 4.3.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание лекционного курса	Циклы развития паразитов и организм хозяина.	
Содержание темы практического занятия	Простейшие и их переносчики	
Тема 4.4.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание темы практического занятия	Простейшие и их переносчики	
Содержание лекционного курса	Циклы развития паразитов и организм хозяина.	
Тема 4.5.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание темы практического занятия	Простейшие и их переносчики	
Тема 4.6.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание темы практического занятия	Паразитические черви (трематоды, цестоды, нематоды)	
Тема 4.7.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание темы практического занятия	Паразитические черви (трематоды, цестоды, нематоды)	
Тема 4.8.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание темы практического занятия	Паразитические черви (трематоды, цестоды, нематоды)	
Тема 4.9.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание темы практического занятия	Кольчатые черви. Организация, биология и эволюция	
Тема 4.10.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание темы практического занятия	Тип Моллюски. Тип Иглокожие. Медицинское значение	
Тема 4.11.		ОПК-1,ОПК-6
Содержание темы практического занятия	Характеристика типа Хордовые. Низшие Хордовые, Подтип Бесчерепные.	
Тема 4.12.	Контрольная работа Модуля 4. Теоретическвя часть	ОПК-1,ОПК-6
Тема 4.13.	Контрольная работа Модуля 4. Практические навыки	ОПК-1,ОПК-6
Раздел 5.	**Эволюция. Эволюционное учение**	**ОПК-1,ОПК-6**
Тема 5.1.	Теория эволюции. Концепции. Механизмы	ОПК-1,ОПК-6
Тема 5.2.	Современные представления и принципы классификации организмов.	ОПК-1,ОПК-6
Тема 5.3.		ОПК-1

Раздел 6.	**Экология**	**ОПК-1,ОПК-6**
Тема 6.1.	Основы экологии	ОПК-1,ОПК-6
Тема 6.2.	Биосфера и человек	ОПК-1,ОПК-6
Тема 6.3.	Медицинская экология	ОПК-1,ОПК-6
Тема 6.4.	Биологическая безопасность	ОПК-1,ОПК-6

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.
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	Химические элементы в организации и функционировании живых систем. Часть 1. Кислород и водород / Исламов Р.Р., Сафиуллов З.З. и др./ Казань: КГМУ, 2019. – с.
6	Химические элементы в организации и функционировании живых систем. Часть 2. Углерод и азот / Исламов Р.Р., Сафиуллов З.З. и др./ Казань: КГМУ, 2019. – с.
7	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. – с.
8	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. – с.
9	Биология развития. Часть 1. Общая эмбриология/ Исдамов Р.Р., Пахалина И.А., Колочкова Е.В., Бойчук Н.В./ Казань: КГМУ, 2017.- 42с.
10	Биология развития. Часть 2. Генетика раннего эмбриология / Исдамов Р.Р., Пахалина И.А., Колочкова Е.В., Бойчук Н.В./ Казань: КГМУ, 2017.- 45с.
11	Биология развития. Часть 3. Молекулярная филогенетика живых систем/ Исдамов Р.Р., Пахалина И.А., Киселёв С.В., Колочкова Е.В./ Казань: КГМУ, 2017.- 44с.
12	Биология развития. Часть 4. Молекулярная антропология/ Исдамов Р.Р., Волков Е.М., Кошпаева Е.С., Салафутдинов И.И./ Казань: КГМУ, 2017.- 39с.
13	Симбиоз. От мутуализма к паразитизму. Часть 1. Микроорганизмы (вирусы и прокариоты) и их переносчики в эволюции человека : учебное пособие по дисциплине «Биология» для специальности: «Медицинская биохимия» / [О. К. Поздеев и др.]. – Казань : Казанский ГМУ, 2018. – 99 [1] с
14	Симбиоз. От мутуализма к паразитизму. Часть 2. Микроорганизмы (простейшие) и их переносчики в эволюции человека : учебное пособие по дисциплине «Биология» для специальности: «медицинская биохимия» / [Р. Р. Исламов и др.]. – Казань : Казанский ГМУ, 2018. – 91 [1] с.
15	Симбиоз. От мутуализма к паразитизму. Часть 3. Эволюция симбиотических отношений червей и человека. Трематоды: учебное пособие по дисциплине «Биология» для специальностей: «Медицинская биохимия» / [О. К. Поздеев и др.]. – Казань : Казанский ГМУ, 2018. – 70 [2] с.
16	Симбиоз. От мутуализма к паразитизму. Часть 4. Эволюция симбиотических отношений червей и человека. Цестоды и нематоды : учебное пособие по дисциплине «Биология» для специальности: «Медицинская биохимия» / [Р. Р. Исламов и др.]. – Казань : Казанский ГМУ, 2018. – 106 [2]с.
17	Биогенные элементы живых систем (учебное пособие)./ 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. - Б. ц.¶¶
18	Грибы и грибоподобные организмы / Пахалина И.А., Потапов К.О., Исламов Р.Р. и др./ ¶Казань : Казанский ГМУ, 2020. - 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-1	ОПК-6
Раздел 1.				
Тема 1.1.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.2.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.3.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.4.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.5.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.6.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.7.		Лекция	+	
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.8.	**Контрольная работа Модуля 1. Теоретическая часть. Практические навыки**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 2.				
Тема 2.1.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.2.		Лекция	+	+
		Практическое	+	+

		занятие		
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.3.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.4.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.5.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.6.	**Контрольная работа Модуля 2. Теоретическая часть. Практические навыки**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 3.				
Тема 3.1.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.2.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.3.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.4.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.5.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.6.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.7.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.8.		Лекция	+	+
		Практическое	+	+

		занятие		
		Самостоятельная работа		
Тема 3.9.	**Контрольная работа Модуля 3. Теоретическая часть. Практические навыки**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 4.				
Тема 4.1.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.2.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.3.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		+
Тема 4.4.		Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.5.		Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.6.		Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.7.		Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.8.		Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.9.		Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.10.		Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.11.		Лекция		
		Практическое	+	+

		занятие		
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.12.		Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.13.	**Контрольная работа Модуля 4. Теоретическая часть. Практические навыки**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 5.				
Тема 5.1.	**Теория эволюции. Концепции. Механизмы**	Лекция	+	+
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 5.2.	**Современные представления и принципы классификации организмов.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 5.3.		Лекция	+	
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа		
Раздел 6.				
Тема 6.1.	**Основы экологии**	Лекция	+	+
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 6.2.	**Биосфера и человек**	Лекция	+	+
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 6.3.	**Медицинская экология**	Лекция	+	+
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 6.4.	**Биологическая безопасность**	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 ОПК-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 научноисследовательской работы, ¶проанализировать материал, ¶полученный при работе со ¶специальной литературой	выполнение практических заданий, практические навыки на препаратах, устный опрос	Не знает основной материал согласно теме занятия, Не владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию
		Владеть:владать: культурой ¶общения,¶способностью ¶обобщения¶полученной ¶информации в ¶своей¶профессиональной ¶деятельност	выполнение практических заданий, практические навыки на препаратах, составление презентации, устный опрос	Не знает основной материал согласно теме занятия, Не определяет объект исследования по микропрепаратам	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,	**ОПК-6 ОПК-6.2 Применяет системный анализ в изучении биологических**	Знать: принципы проявления ¶фундаментальных свойств ¶живого на основных ¶эволюционнообусловленных уровнях ¶организации; -	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

обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; ...	**систем**	законы ¶генетики, закономерности ¶наследственности и ¶изменчивости, вопросы ¶антропогенеза; законы ¶биосферы и экологии,-¶основы паразитизма					
		Уметь: применить стандартную ¶схему действия решать задачи по ¶разделам генетике, ситуационные ¶задачи;¶- сформулировать выводы ¶лабораторной работы;¶-¶определять систематическое ¶положение паразита, круг ¶возможных болезней, вызванных ¶паразитическими организмам	выполнение практических заданий, практические навыки на препаратах, составление презентации, устный опрос	Не знает основной материал согласно теме занятия, Не владеет ¶техникой ¶¶работы с ¶микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам	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; медикобиологическим понятийным ¶аппаратом.	выполнение практических заданий, практические навыки на препаратах, составление презентации, устный опрос	Не знает основной материал согласно теме занятия, Не определяет объект исследования по микропрепаратам	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. КАК НАЗЫВАЕТСЯ ВЛИЯНИЕ ОДНОЙ ЧАСТИ РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ ЗАРОДЫША НА ДРУГУЮ ЕГО ЧАСТЬ, ПОБУЖДАЮЩЕЕ ЕЕ К РАЗВИТИЮ В СТРОГО ОПРЕДЕЛЕННОМ НАПРАВЛЕНИИ?
а) ооплазматическая сегрегация
б) эпигенетическое наследование
в) эмбриональная индукция
г) гаструляция
д) гомеозис

2. КАКОВО ФОКУСНОЕ РАССТОЯНИЕ ПРИ РАССМАТРИВАНИИ ОБЪЕКТА В МИКРОСКОП ПРИ МАЛОМ УВЕЛИЧЕНИИ?
а) 0,5 СМ.
б) 1,0 СМ.
в) 1,5 СМ.
г) 0,1 СМ.
д) на стекло

3. КАКОЙ ДИАМЕТР ИМЕЮТ ХРОМАТИНОВЫЕ ВОЛОКНА?
а) 10нм
б) 10,5 нм
в) 11 нм
г) 11,5 нм
д) 12 нм

4 ЯЙЦЕКЛЕТКА ЧЕЛОВЕКА ПО КОЛИЧЕСТВУ И РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ЖЕЛТКА
а) изолецитальная первично
б) изолецитальная вторично
в) центролецитальная
г) телолецитальная умеренно
д) телолецитальная резко

Критерии оценки:

При проверке текущей успеваемости, критерии оценки:
Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
90-100% - оценка «отлично»
80-89% - оценка «хорошо»
70-79% - оценка «удовлеторительно»
Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительно».

При итоговом контроле знаний модуля (компьютерное тестирование, критерии оценки:
Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся ответил на 100–90% из 45 тестовых заданий32
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:

— 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 навыки работы с микроскопом, определил микропрепарат, не смог его описать.
Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся «нашел» и частично определил33 микропрепарат, с помощью наводящих вопросов смог его описать.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не владеет навыки работы с микроскопом, не определил микропрепарат

— установление правильной последовательности;

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 работу26
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

— решение ситуационных задач;

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 задачи, самостоятельно делает выводы.
Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся отвечает на все вопросы по ситуационной задачи, но допускает ошибки в поставленных вопросах, делает выводы
Оценка «удовлетворительно», если обучающийся допускает ошибки в поставленных вопросах 25 ситуационной задачи, не на все вопросы дает развернутый ответ.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не отвечает на вопросы

3 уровень – оценка навыков

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

— установление правильной последовательности;

Примеры заданий:

Навыки работы с микроскопом. Методом микроскопирования определить микропрепарат

Критерии оценки:

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

— устный опрос;

Примеры заданий:

Иммунологическая дистанция. В чем суть этого метода.Проанализировав полученные результаты, какой можем сделать вывод?
2. Что такое гаплотип? Что такое гаплогруппа?
3. В чем заключается полиморфизм D-петди мтДНК и какую информацию можно получить, изучив этот полиморфизм?
4. Какие гены активируются после сегрегационных генов?
5. Что такое гомеобокс?

Критерии оценки:

«Отлично», если обучающийся отвечает на все вопросы по теме занятия, самостоятельно делает выводы, отвечает на дополнительные вопросы
"Хорошо", выставляется, если обучающийся отвечает на все вопросы по теме занятия, но с небольшими неточностями и делает ошибки в ответах
надополнительные вопросы.
«Удовлетворительно», если обучающийся не достаточно уверенно ориентируется в рассматриваемой теме.
"Неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не ориентируется в теме занятия

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:

процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе положения казанского гму о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. текущему контролю успеваемости (тку) подлежат следующие виды учебной деятельности студентов по дисциплине «биология»: посещение лекций, работа на практических семинарских занятиях, результаты самостоятельной работы, в том числе, на образовательном портале. тку проводится преподавателем, прикрепленным

оценка успеваемости студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале, по разделу (модулю) в 100 – балльной шкале. оценка обязательно отражается в учебном журнале.

при проведении промежуточной аттестации (экзамена) учитываются результаты тку в течение семестра и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная положением казанского гму о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов), оценки, полученной на зачёте (максимум 100 баллов).

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:

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, 2011¶Т. 1. - 2011. - 725, [11] с.¶Т. 2. - 2011. - 553, [7] с.¶	253 экз./ 252 экз.¶
2	Биология. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / под ред. В. Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435649.html	
3	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	Основы динамической биохимии [Электронный ресурс] : учебник / Плакунов В.К. - М. : Логос, 2010. - (Новая университетская библиотека). - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987044933.html	
2	"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	
3	Медицинская паразитология [Электронный ресурс] / М.М. Азова [и др.] - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442159.html	
4	"Медицинская паразитология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов медицинских вузов / "[Чебышев Н. В. и др.] ; под ред. Н. В. Чебышева" - М. : Медицина, 2012. - (Учебная литература для студентов медицинских вузов)." - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785225100100.html	
5	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. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронный каталог Научной библиотеки КГМУ ¶http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система Казанского ГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № ¶2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://old.kazangmu.ru/lib
3. Электронная библиотека «Консультант студента» (договор №2/2017/А от 06.03.2017г. срок ¶доступа: 06.03.2017г.-06.01.2018г.) http://www.studentlibrary.ru/
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (договор № Д-3917 от 14.02.2017г. срок доступа: ¶14.02.2017 г.-14.02.2018г) http://elibrary.ru/
5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.). ¶Доступ с компьютеров библиотеки

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 какойто мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

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

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

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)

Биология	учебная аудитория для проведения занятий ¶семинарского типа - аудитория№4 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул Бутлерова, д. 49¶для преподавателя, доска,¶Проектор Acer, Нетбук, 2шкафа с ¶макропрепаратами, 1 шкаф с микроскопами ¶(10шт Биолам-ЛОМО, стериоскопических ¶микроскопа-2шт), 3 лабораторных стола, ¶ФЭК-56М, pH-метр-милливольметр pH-673.M Windows 7 Prof SP1 лицензия № 62115329 от ¶14.06.2013 Office Professional Plus 2010 ¶лицензия № 62326267 от 20.08.2013	Республика ¶Татарстан, г. Казань, Бутлерова, д. 49
Биология	учебная аудитория для проведения занятий ¶семинарского типа - Класс микроскопии микроскопы Zeiss PrimoStar, столы, стулья; микроскоп Zeiss Primo Star с фототубусом и ¶камерой, с выводом на мониторPhilips , ¶компьютер, телевизор LG,микроскоп Zeiss ¶Discovery V8 SteREO, столы лабораторные - ¶2шт, шкаф	Республика ¶Татарстан, г. Казань, Бутлерова, д. 49
Биология	учебная аудитория для проведения занятий ¶семинарского типа - Компьютерный класс компьютеры -16шт, 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	Республика ¶Татарстан, г. Казань, Бутлерова, д. 49
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 ¶FineRtader 9,0 CE AF90-3U1V50-102 от ¶24.09.2018, 1С:Университет ПРОФ №ИТ18003 ¶от 23.02.201	Республика ¶Татарстан, г. Казань, Бутлерова, д. 49
Биология	помещение для самостоятельной работы - ¶Конференц-зал	Республика ¶Татарстан, г. Казань, Бутлерова, д. 49

	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул Бутлерова, д. 49¶для преподавателя, доска,¶Проектор Epson, Ноутбук Lenovo, шкаф с ¶микроскопами (8шт Биолам-ЛОМО, ¶стериоскопических микроскопа-2шт)¶Столы, стулья для обучающихся; стол, стул ¶для преподавателя, доска,¶Проектор Epson, Ноутбук Lenovo, шкаф с ¶микроскопами (8шт Биолам-ЛОМО, ¶стериоскопических микроскопа-2шт) Столы, стулья для обучающихся; стол, стул Бутлерова, д. 49¶для преподавателя, доска,¶Проектор Epson, Ноутбук Lenovo, шкаф с ¶микроскопами (8шт Биолам-ЛОМО, ¶стериоскопических микроскопа-2шт)¶Столы, стулья для обучающихся; стол, стул ¶для преподавателя, доска,¶Проектор Epson, Ноутбук Lenovo, шкаф с ¶микроскопами (8шт Биолам-ЛОМО, ¶стериоскопических микроскопа-2шт)	

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

«_ » 20 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Латинский язык

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра латинского языка и медицинской терминологии

Очное отделение

Курс: 1

Первый семестр, Второй семестр

Зачет 0 час.

Практические 66 час.

СРС 42 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой (ВПО), имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" Н. Г.Николаева

Старший преподаватель (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук А. В.Ермошин

Старший преподаватель (ВПО) с высшим образованием А. Г.Гайфуллина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «____»_____20____года протокол № _____

Заведующий кафедрой, доктор филологических наук Н. Г.Николаева

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия «____»_____20 года протокол № _____

Председатель предметно-методической комиссии И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Старший преподаватель (ВПО) с высшим образованием А. Г.Гайфуллина

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

Старший преподаватель (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат исторических наук А. В.Ермошин

Старший преподаватель (ВПО), имеющий О. С.Паймина

ученую степень кандидата наук , кандидат филологических наук

Преподаватель (ВПО), имеющие ученую степень кандидата наук , кандидат филологических наук А. В.Япарова

Заведующий кафедрой (ВПО), 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**
Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального вз...	УК-4 УК-4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения	Знать: историю и значение латинского языка для профессиональной коммуникации; Уметь: использовать не менее 900 терминологических единиц и терминоэлементов; Владеть: навыками составления медицинских и фармацевтических терминов на латинском языке.
		УК-4 УК-4.2 Соблюдает нормы публичной речи,	Знать: правила произношения на латинском языке; Уметь: использовать латинские термины в профессиональном

		регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую информацию, использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии	общении; Владеть: навыками применения медицинских и фармацевтических терминов на латинском языке в профессиональной коммуникации.
		УК-4 УК-4.3 Осуществляет коммуникацию на иностранном языке в процессе академического и профессионального взаимодействия	Знать: речевые нормы, применяемые в профессиональной коммуникации с использованием латинских слов и выражений; Уметь: использовать латинские терминологические единицы в публичной речи, монологе и дискуссии; Владеть: навыками составления медицинских и фармацевтических терминов на латинском языке, применяемых в профессиональной коммуникации.
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5 УК-5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: не менее 900 латинских терминов и терминоэлементов, применяемых в процессе межкультурного взаимодействия; Уметь: использовать полученные знания в области латинской медицинской и фармацевтической терминологии в рамках межкультурной коммуникации; Владеть: навыками грамотного и доступного изложения профессиональной лексики на латинском языке.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Неорганическая химия", "Органическая и физическая химия", "Биология", "История медицины", "Морфология: анатомия человека, гистология, цитология", "Микробиология, вирусология", "Фармакология", "Общая биохимия", "Общая патология: патологическая анатомия, патофизиология", "Общая и медицинская биофизика", "Общая и медицинская генетика", "Общая и медицинская радиобиология", "Общая и клиническая иммунология", "Клиническая и экспериментальная хирургия", "Гигиена и экология человека", "Педиатрия", "Внутренние болезни", "Молекулярная биология", "Неврология и психиатрия", "Языковая подготовка в медицине", "Нейропатология", "Биохимия клеточных технологий", "Медицинская микробиология", "Клиническая физиология и функциональная диагностика", "Клиническая фармакология", "Клиническая физиология", "Доказательная лабораторная медицина", "Эндокринология".

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 сфере оказания первичной медико-санитарной помощи населению в медицинских организациях: поликлиниках, амбулаториях, стационарно-поликлинических учреждениях муниципальной системы здравоохранения и лечебно-профилактических учреждениях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь населению);;

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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108		**66**	**42**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**38**		**24**	**14**	
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	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 1.4.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 1.5.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 1.6.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический

					диктант, устный опрос
Тема 1.7.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 1.8.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 1.9.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 1.10.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 1.11.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, тестирование
Тема 1.12.	5		2	3	контрольная работа
Раздел 2.	**16**		**10**	**6**	
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	контрольная работа
Раздел 3.	**22**		**20**	**2**	
Тема 3.1.	2		2		выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 3.2.	2		2		выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 3.3.	2		2		выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 3.4.	2		2		выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 3.5.	4		4		выполнение контрольной работы, выполнение письменных заданий, терминологический диктант, устный опрос
Тема 3.6.	2		2		выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, тестирование
Тема 3.7.	4		2	2	контрольная работа
Тема 3.8.	4		4		выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, тестирование
Раздел 4.	**32**		**12**	**20**	
Тема 4.1.	3		2	1	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий,

					тестирование
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.	12			12	выполнение письменных заданий, выполнение практических заданий, тестирование
Тема 4.6.	4		2	2	контрольная работа
Тема 4.7.	4		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.	**Клиническая терминология**	**УК-4,УК-5**
Тема 1.1.	Латинский алфавит. Правила чтения	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Алфавит. Произношение гласных, согласных, диграфов, буквосочетаний.	
Тема 1.2.	Правила чтения (продолжение). Постановка ударения	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Долгота и краткость гласных. Правила постановки ударения.	
Тема 1.3.	Структура клинического термина. Словообразование. Наиболее употребительные служебные морфемы	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Способы словообразования в клинической терминологии. Суффиксация, префиксация. Конфиксация и интерфиксация в клинической терминологии.	
Тема 1.4.	Греко-латинские терминоэлементы по темам: голова, нервная система и психика, сердечно-сосудистая система, наука и методы диагностического обследования	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические терминоэлементы по темам: тело и опорно-двигательный аппарат, лечение и болезнь, пол и возраст.	
Тема 1.5.	Греко-латинские терминоэлементы по темам: тело и опорно-двигательный аппарат, лечение и болезнь, пол и возраст	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические терминоэлементы по темам: голова, нервная система и психика, сердечно-сосудистая система, наука и методы диагностического обследования.	
Тема 1.6.	Греко-латинские терминоэлементы по темам: дыхательная система, покровная система, пищеварительная система, мочевыделительная система, репродуктивная система	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические терминоэлементы по темам: дыхательная система, покровная система, пищеварительная система, мочевыделительная система, репродуктивная система.	
Тема 1.7.	Греко-латинские терминоэлементы по темам: объемные и пространственные характеристики, температурные характеристики, цвет, другие физические характеристики	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические терминоэлементы по темам: объемные и пространственные характеристики, температурные характеристики, цвет, другие физические характеристики.	
Тема 1.8.	Греко-латинские терминоэлементы по темам: хирургическое лечение, железы, секреты, жидкости, ткани	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические терминоэлементы по темам: хирургическое лечение, железы, секреты, жидкости, ткани.	
Тема 1.9.	Греко-латинские терминоэлементы по темам: функциональные состояния и процессы, патологические состояния и процессы	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические терминоэлементы по темам: функциональные состояния и процессы, патологические состояния и процессы.	
Тема 1.10.	Греко-латинские терминоэлементы по темам: сенсорная система, жизнь и смерть, характеристики отношения и количества	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Клинические терминоэлементы по темам: сенсорная система, жизнь и смерть, характеристики отношения и количества.	
Тема 1.11.	Подготовка к контрольной работе №1	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Выполнение упражнений для подготовки к контрольной работе.	
Тема 1.12.	Контрольная работа №1	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа №1	

Раздел 2.	**Грамматика латинского языка. Анатомическая терминология (часть 1)**	**УК-4,УК-5**
Тема 2.1.	Имя существительное: основные категории. Несогласованное определение	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.	
Тема 2.2.	Несогласованное определение (продолжение). Множественное число 1, 2, 4 и 5 склонений	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Именительный и родительный падежи единственного и множественного числа 1, 2, 4 и 5 склонений.	
Тема 2.3.	Имя прилагательное: основные категории. Единственное и множественное число прилагательных 1-й группы. Согласованное определение	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.	
Тема 2.4.	Согласованное определение (продолжение). Подготовка к контрольной работе №2	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Существительные и прилагательные в анатомии. Словообразование анатомического термина. Простые и сложные анатомические термины.	
Тема 2.5.	Контрольная работа №2	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа №2	
Раздел 3.	**Грамматика латинского языка. Анатомическая терминология (часть 2)**	**УК-4,УК-5**
Тема 3.1.	Единственное и множественное число существительных 3 склонения. Типы 3 склонения	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.	
Тема 3.2.	Прилагательные 2-й группы	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.	
Тема 3.3.	Степени сравнения прилагательных	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Сравнительная степень. Превосходная степень. Супплетивные степени сравнения. Склонение прилагательных в сравнительной и превосходной степенях.	
Тема 3.4.	Структура анатомического термина	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Модели построения многосложного анатомического термина.	
Тема 3.5.	Структура анатомического термина (продолжение)	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Модели построения многосложного анатомического термина.	
Тема 3.6.	Подготовка к контрольной работе №3	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Выполнение упражнений для подготовки к контрольной работе.	
Тема 3.7.	Контрольная работа №3	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа №3	
Тема 3.8.	История латинского языка (обзор). Анатомическая номенклатура на латинском языке	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Обзор истории латинского языка. Латынь в медицине. История сложения анатомической номенклатуры.	
Раздел 4.	**Фармацевтическая терминология**	**УК-4,УК-5**
Тема 4.1.	Глагол: общие сведения	УК-4,УК-5
Содержание темы	Определение спряжения латинского глагола. Наклонение глагола.	

практического занятия	Повелительное наклонение. Сослагательное наклонение. Личные формы действительного и страдательного залогов.	
Тема 4.2.	Общее понятие о фармацевтической терминологии. Предлоги	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).	
Тема 4.3.	Химическая номенклатура на латинском языке	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Особенности написания фармтерминов с химическими соединениями. Правила написания названий солей, кислот и оксидов.	
Тема 4.4.	Фармацевтические терминоэлементы	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Латинские и греческие терминоэлементы, указывающие на назначение лекарственных средств.	
Тема 4.5.	Рецепт: общие сведения. Практикум, подготовка к контрольной работе №4	УК-4,УК-5
Содержание темы самостоятельной работы	Общие сведения о структуре рецепта. Правила составления и оформления рецептов. Перевод рецептов (практикум).	
Тема 4.6.	Контрольная работа №4	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа №4	
Тема 4.7.	Зачет	УК-4,УК-5
Содержание темы практического занятия	Зачетная работа в форме итогового тестирования.	

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

№ п/п	Наименования
1	Учебно-методическое пособие по грамматике латинского языка для студентов медицинских факультетов (самостоятельная работа) / Т.Г. Тимофеева, А.А. Галеева, А.Г. Гайфуллина, Т.О. Чугунова. – Казань: КГМУ, 2008. – 117 с.
2	Медицинская терминология. Учебное пособие для студентов специальностей «медицинская биофизика», «медицинская биохимия»: учебное пособие / А.Г. Гайфуллина. – Казань: КГМУ, 2014. – 48 с.¶https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-latinskogo-yazyka-i-meditsinskoj-terminologii/770-gajfullina-a-g-meditsinskaya-terminologiya-uchebnoe-posobie-dlya-studentov-spetsial-nostej-meditsinskaya-biofizika-i-meditsinskaya-biokhimiya-2014¶
3	Лексические минимумы по анатомической терминологии и рецептуре на латинском языке: учебно-методическое пособие для студентов медицинских специальностей / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра латинского языка и медицинской терминологии ; составители: А. Г. Гайфуллина, А. И. Киндеревич. - Казань : КГМУ, 2020. - 46, [2] с. https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-latinskogo-yazyka-i-meditsinskoj-terminologii/2201-gajfullina-g-a-kinderevich-a-i-leksicheskie-minimumy-po-anatomicheskoj-terminologii-i-retsepture-na-latinskom-yazyke-uchebno-metodicheskoe-posobie-dlya-studentov-meditsinskikh-spetsial-nostej-2020
4	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
5	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	
			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.	**Структура клинического термина. Словообразование. Наиболее употребительные служебные морфемы**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.4.	**Греко-латинские терминоэлементы по темам: голова, нервная система и психика, сердечно-сосудистая система, наука и методы диагностического обследования**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.5.	**Греко-латинские терминоэлементы по темам: тело и опорно-двигательный аппарат, лечение и болезнь, пол и возраст**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.6.	**Греко-латинские терминоэлементы по темам: дыхательная система, покровная система, пищеварительная система, мочевыделительная система, репродуктивная система**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.7.	**Греко-латинские терминоэлементы по темам: объемные и пространственные характеристики, температурные характеристики, цвет, другие физические характеристики**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.8.	**Греко-латинские терминоэлементы по темам: хирургическое лечение, железы, секреты, жидкости, ткани**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.9.	**Греко-латинские терминоэлементы по темам: функциональные состояния и процессы, патологические состояния и процессы**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.10.	**Греко-латинские терминоэлементы по темам: сенсорная система, жизнь и смерть, характеристики отношения и количества**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.11.	**Подготовка к контрольной работе №1**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.12.	**Контрольная работа №1**	Практическое занятие	+	+

		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Имя существительное: основные категории. Несогласованное определение**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.2.	**Несогласованное определение (продолжение). Множественное число 1, 2, 4 и 5 склонений**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.3.	**Имя прилагательное: основные категории. Единственное и множественное число прилагательных 1-й группы. Согласованное определение**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.4.	**Согласованное определение (продолжение). Подготовка к контрольной работе №2**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.5.	**Контрольная работа №2**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 3.				
Тема 3.1.	**Единственное и множественное число существительных 3 склонения. Типы 3 склонения**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.2.	**Прилагательные 2-й группы**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.3.	**Степени сравнения прилагательных**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.4.	**Структура анатомического термина**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.5.	**Структура анатомического термина (продолжение)**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.6.	**Подготовка к контрольной работе №3**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.7.	**Контрольная работа №3**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.8.	**История латинского языка (обзор). Анатомическая номенклатура на латинском языке**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Раздел 4.				
Тема 4.1.	**Глагол: общие сведения**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

Тема 4.2.	**Общее понятие о фармацевтической терминологии. Предлоги**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.3.	**Химическая номенклатура на латинском языке**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.4.	**Фармацевтические терминоэлементы**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.5.	**Рецепт: общие сведения. Практикум, подготовка к контрольной работе №4**	Практическое занятие		
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.6.	**Контрольная работа №4**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.7.	**Зачет**	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 УК-4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения**	Знать: историю и значение латинского языка для профессиональной коммуникации;	контрольная работа, терминологический диктант, тестирование, устный опрос	Ответ не признается удовлетворительным, если правильных ответов 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. Тест считается невыполненным, если количество правильных ответов – менее 50%	Ответ считается удовлетворительным, если правильных ответов от 50 до 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. Тест считается выполненным на оценку «удовлетворительно», если количество правильных ответов – 50-79%	Ответ считается хорошим, если правильных ответов от 80 до 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. Тест считается выполненным на оценку «хорошо», если количество правильных ответов – 80-89%	Ответ считается отличным, если правильных ответов от 90 до 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. Тест считается выполненным на оценку «отлично», если количество правильных ответов –90-100%
		Уметь:	выполнение	Выполнение	Выполнение	Выполнение	Выполнение

		использовать не менее 900 терминологических единиц и терминоэлементов;	письменных заданий, контрольная работа, тестирование	упражнения 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. Тест считается невыполненным, если количество правильных ответов – менее 50%	упражнения считается удовлетворительным, если правильно выполненных заданий от 50 до 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. Тест выполнен на оценку «удовлетворительно», если количество правильных ответов – 50-79%	упражнения считается хорошим, если правильно выполненных заданий от 80 до 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. Тест считается выполненным на оценку «хорошо», если количество правильных ответов – 80-89%	упражнения считается отличным, если правильно выполненных заданий от 90 до 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. Тест считается выполненным на оценку «отлично», если количество правильных ответов –90-100%
		Владеть: навыками составления медицинских и фармацевтических терминов на латинском языке.	выполнение практических заданий, контрольная работа, тестирование	Выполнение задания не признается удовлетворительным, если правильных ответов менее 50%. Контрольная работа считается не выполненной, если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями	Выполнение задания считается удовлетворительным, если правильных ответов от 50 до 79%. Контрольная работа считается выполненной на оценку «удовлетворительно», если в результате допущенных ошибок	Выполнение задания считается хорошим, если правильных ответов от 80 до 89%. Контрольная работа считается выполненной на оценку «хорошо», если в	Выполнение задания считается отличным, если правильных ответов от 90 до 100%. Контрольная работа считается выполненной на оценку «отлично», если

				оценивания вычитается более 50-ти баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл. Тест считается невыполненным, если количество правильных ответов – менее 50%	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. Тест считается выполненным на оценку «удовлетворительно», если количество правильных ответов – 50-79%	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. Тест считается выполненным на оценку «хорошо», если количество правильных ответов – 80-89%	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. Тест считается выполненным на оценку «отлично», если количество правильных ответов –90-100%
	УК-4 УК-4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую информацию, использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии	Знать: правила произношения на латинском языке;	контрольная работа, терминологический диктант, тестирование, устный опрос	Ответ не признается удовлетворительным, если правильных ответов 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. Тест считается невыполненным,	Ответ считается удовлетворительным, если правильных ответов от 50 до 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. Тест считается	Ответ считается хорошим, если правильных ответов от 80 до 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	Ответ считается отличным, если правильных ответов от 90 до 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,

				если количество правильных ответов – менее 50%	выполненным на оценку «удовлетворительно», если количество правильных ответов – 50-79%	ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл. Тест считается выполненным на оценку «хорошо», если количество правильных ответов – 80-89%	орфографическая ошибка –1 балл. Тест считается выполненным на оценку «отлично», если количество правильных ответов –90-100%
		Уметь: использовать латинские термины в профессиональном общении;	выполнение письменных заданий, контрольная работа, тестирование	Выполнение упражнения 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. Тест считается невыполненным, если количество правильных ответов – менее 50%	Выполнение упражнения считается удовлетворительным, если правильно выполненных заданий от 50 до 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. Тест выполнен на оценку «удовлетворительно», если количество правильных ответов – 50-79%	Выполнение упражнения считается хорошим, если правильно выполненных заданий от 80 до 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. Тест считается выполненным на оценку «хорошо», если количество правильных ответов – 80-89%	Выполнение упражнения считается отличным, если правильно выполненных заданий от 90 до 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. Тест считается выполненным на оценку «отлично», если количество правильных ответов –90-100%
		Владеть: навыками	выполнение	Выполнение задания	Выполнение задания	Выполнение	Выполнение

		применения медицинских и фармацевтических терминов на латинском языке в профессиональной коммуникации.	практических заданий, контрольная работа, тестирование	не признается удовлетворительным, если правильных ответов 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. Тест считается невыполненным, если количество правильных ответов – менее 50%	считается удовлетворительным, если правильных ответов от 50 до 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. Тест считается выполненным на оценку «удовлетворительно», если количество правильных ответов – 50-79%	задания считается хорошим, если правильных ответов от 80 до 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. Тест считается выполненным на оценку «хорошо», если количество правильных ответов – 80-89%	задания считается отличным, если правильных ответов от 90 до 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. Тест считается выполненным на оценку «отлично», если количество правильных ответов –90-100%
	УК-4 УК-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;	контрольная работа, терминологический диктант, тестирование, устный опрос	Ответ не признается удовлетворительным, если правильных ответов менее 50%. Контрольная работа считается не выполненной, если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями оценивания вычитается более 50-	Ответ считается удовлетворительным, если правильных ответов от 50 до 79%. Контрольная работа считается выполненной на оценку «удовлетворительно», если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями	Ответ считается хорошим, если правильных ответов от 80 до 89%. Контрольная работа считается выполненной на оценку «хорошо», если в результате допущенных ошибок в	Ответ считается отличным, если правильных ответов от 90 до 100%. Контрольная работа считается выполненной на оценку «отлично», если в результате допущенных ошибок в

				ти баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл. Тест считается невыполненным, если количество правильных ответов – менее 50%	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. Тест считается выполненным на оценку «удовлетворительно», если количество правильных ответов – 50-79%	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. Тест считается выполненным на оценку «хорошо», если количество правильных ответов – 80-89%	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. 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, тестирование	Выполнение упражнения 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. Тест считается невыполненным,	Выполнение упражнения считается удовлетворительным, если правильно выполненных заданий от 50 до 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. Тест выполнен на	Выполнение упражнения считается хорошим, если правильно выполненных заданий от 80 до 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	Выполнение упражнения считается отличным, если правильно выполненных заданий от 90 до 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,

				если количество правильных ответов – менее 50%	оценку «удовлетворительно», если количество правильных ответов – 50-79%	ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл. Тест считается выполненным на оценку «хорошо», если количество правильных ответов – 80-89%	орфографическая ошибка –1 балл. Тест считается выполненным на оценку «отлично», если количество правильных ответов –90-100%
		Владеть: навыками составления медицинских и фармацевтических терминов на латинском языке, применяемых в профессиональной коммуникации.	выполнение практических заданий, контрольная работа, тестирование	Выполнение задания не признается удовлетворительным, если правильных ответов 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. Тест считается невыполненным, если количество правильных ответов – менее 50%	Выполнение задания считается удовлетворительным, если правильных ответов от 50 до 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. Тест считается выполненным на оценку «удовлетворительно», если количество правильных ответов – 50-79%	Выполнение задания считается хорошим, если правильных ответов от 80 до 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. Тест считается выполненным на оценку «хорошо», если количество правильных ответов – 80-89%	Выполнение задания считается отличным, если правильных ответов от 90 до 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. Тест считается выполненным на оценку «отлично», если количество правильных ответов –90-100%
УК-5 Способен	**УК-5 УК-5.3 Грамотно и**	Знать: не менее 900 латинских	контрольная работа,	Ответ не признается удовлетворительным,	Ответ считается удовлетворительным,	Ответ считается хорошим, если	Ответ считается отличным, если

анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия**	терминов и терминоэлементов, применяемых в процессе межкультурного взаимодействия;	терминологический диктант, тестирование, устный опрос	если правильных ответов 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. Тест считается невыполненным, если количество правильных ответов – менее 50%	если правильных ответов от 50 до 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. Тест считается выполненным на оценку «удовлетворительно», если количество правильных ответов – 50-79%	правильных ответов от 80 до 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. Тест считается выполненным на оценку «хорошо», если количество правильных ответов – 80-89%	правильных ответов от 90 до 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. 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, тестирование	Выполнение упражнения 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-	Выполнение упражнения считается удовлетворительным, если правильно выполненных заданий от 50 до 79%. Контрольная работа считается выполненной на оценку «удовлетворительно», если в результате допущенных ошибок в соответствии с критериями	Выполнение упражнения считается хорошим, если правильно выполненных заданий от 80 до 89%. Контрольная работа считается выполненной на оценку «хорошо», если в результате допущенных ошибок в	Выполнение упражнения считается отличным, если правильно выполненных заданий от 90 до 100%. Контрольная работа считается выполненной на оценку «отлично», если в результате допущенных ошибок в

				ти баллов из 100 возможных: грамматическая или лексическая ошибка –5 баллов, графическая ошибка –2 балла, орфографическая ошибка –1 балл. Тест считается невыполненным, если количество правильных ответов – менее 50%	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. Тест выполнен на оценку «удовлетворительно», если количество правильных ответов – 50-79%	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. Тест считается выполненным на оценку «хорошо», если количество правильных ответов – 80-89%	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. Тест считается выполненным на оценку «отлично», если количество правильных ответов –90-100%
		Владеть: навыками грамотного и доступного изложения профессиональной лексики на латинском языке.	выполнение практических заданий, контрольная работа, тестирование	Выполнение задания не признается удовлетворительным, если правильных ответов 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. Тест считается невыполненным, если количество правильных ответов	Выполнение задания считается удовлетворительным, если правильных ответов от 50 до 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. Тест считается выполненным на оценку	Выполнение задания считается хорошим, если правильных ответов от 80 до 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,	Выполнение задания считается отличным, если правильных ответов от 90 до 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

				– менее 50%	«удовлетворительно», если количество правильных ответов – 50-79%	орфографическая ошибка –1 балл. Тест считается выполненным на оценку «хорошо», если количество правильных ответов – 80-89%	ошибка –1 балл. Тест считается выполненным на оценку «отлично», если количество правильных ответов –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:

— устный опрос;

Примеры заданий:

Образец списка лексического минимума:

Лексический минимум №1.
I склонение существительных
ala, ae f крыло
aorta, ae f аорта
arteria, ae f артерия
concha, ae f раковина
costa, ae f ребро
crista, ae f гребень
lamina, ae f пластинка
lingua, ae f язык
mandibula, ae f нижняя челюсть
maxilla, ae f верхняя челюсть
orbita, ae f глазница
raphe, es f шов (место сращения мягких тканей)
scapula, ae f лопатка
spina, ae f ость
vena, ae f вена
vertebra, ae f позвонок
patella, ae f надколенник
sutura, ae f шов (костный)
tuba, ae f труба
bucca, ae f щека
gingiva, ae f десна
lingula, ae f язычок
papilla, ae f сосочек
protuberantia, ae f выступ
pulpa, ae f пульпа, мякоть
II склонение существительных
angulus, i m угол
brachium, i n плечо
cavum, i n полость
ligamentum, i n связка
musculus, i m мышца
septum, i n перегородка
sulcus, i m борозда
tympanum, i n барабан
calcaneus, i m пяточнаякость
digitus,i m палец

humerus, i m плечевая кость
manubrium, i n рукоятка
radius, i m лучевая кость
sternum, i n грудина
alveolus, i m альвеола, ячейка
frenulum, i n уздечка
jugum, i n возвышение
labium, i n губа
III склонение существительных
corpus, oris n тело
foramen, inis n отверстие
os, ossis n кость
crus, cruris n ножка, голень
IV склонение существительных
arcus, us m дуга
cornu, us n рог
ductus, us m проток
meatus, us m проход, ход
processus, us m отросток
sinus, us m синус, пазуха
textus, us m ткань
genu, us n колено
V склонение существительных
facies, ei f поверхность, лицо

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).

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:

Образец списка лексического минимума:

Лексический минимум №1.
I склонение существительных

ala, ae f крыло
aorta, ae f аорта
arteria, ae f артерия
concha, ae f раковина
costa, ae f ребро
crista, ae f гребень
lamina, ae f пластинка
lingua, ae f язык
mandibula, ae f нижняя челюсть
maxilla, ae f верхняя челюсть
orbita, ae f глазница
raphe, es f шов (место сращения мягких тканей)
scapula, ae f лопатка
spina, ae f ость
vena, ae f вена
vertebra, ae f позвонок
patella, ae f надколенник
sutura, ae f шов (костный)
tuba, ae f труба
bucca, ae f щека
gingiva, ae f десна
lingula, ae f язычок
papilla, ae f сосочек
protuberantia, ae f выступ
pulpa, ae f пульпа, мякоть
II склонение существительных
angulus, i m угол
brachium, i n плечо
cavum, i n полость
ligamentum, i n связка
musculus, i m мышца
septum, i n перегородка
sulcus, i m борозда
tympanum, i n барабан
calcaneus, i m пяточнаякость
digitus,i m палец
humerus, i m плечевая кость
manubrium, i n рукоятка
radius, i m лучевая кость
sternum, i n грудина
alveolus, i m альвеола, ячейка
frenulum, i n уздечка
jugum, i n возвышение
labium, i n губа
III склонение существительных
corpus, oris n тело
foramen, inis n отверстие
os, ossis n кость
crus, cruris n ножка, голень
IV склонение существительных
arcus, us m дуга
cornu, us n рог
ductus, us m проток

meatus, us m проход, ход
processus, us m отросток
sinus, us m синус, пазуха
textus, us m ткань
genu, us n колено
V склонение существительных
facies, ei f поверхность, лицо

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).

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:

Образец теста:
Продемонстрируйте знание латинского глагола – ответьте на вопросы теста. Помните, что некоторые вопросы могут иметь несколько вариантов ответа.
1. Спряжение латинского глагола можно определить по:
а. начальной форме
б. окончанию 3л. мн.ч.
в. по последнему звуку основы
г. по инфинитиву

2. Указание Da в рецепте можно перевести как:
а. дай
б. выдать
в. выдать таких доз
г. выдай

3. Глагол signare относится к:
а. 1 спряжению
б. 2 спряжению
в. 3 спряжению
г. 4 спряжению
д. это неправильный глагол

4. Форма 2 л. мн.ч. повелительного наклонения образуется с помощью окончания
а. -tis
б. -te
в. -mini
г. нулевого

5. Сослагательное наклонение у глаголов 2-4 спряжений образуется с помощью суффикса
а. a
б. e
в. i краткое
г. u краткое

6. В латинском глаголе количество наклонений
а. 2
б. 3
в. 4
г. эта категория отсутствует

7. Выражение Dentur tales doses можно перевести как
а. Выдать таких доз
б. Пусть будут выданы такие дозы
в. Выдай таких доз
г. Выдай такие дозы

8. Переведите на латинский язык «Смешай, чтобы получился порошок»
а. Misce, fiat pulvis
б. Misce, fiat pulveris
в. Misceatur, ut fiat pulvis
г. Misce, ut fiat pulvis

9. Первое слово студенческого гимна Gaudeamus – глагол какого наклонения?
а. повелительного
б. желательного
в. сослагательного
г. изъявительного

10. Формы sumus, sunt, est, sint из студенческого гимна Gaudeamus – это
а. разные формы лица одного и того же глагола
б. разные формы лица и числа одного и того же глагола
в. разные формы лица, числа и наклонения одного и того же глагола
г. разные формы лица, числа, времени и наклонения одного и того же глагола
д. формы от разных глаголов

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.

— контрольная работа;

Примеры заданий:

Образцы контрольных работ (задания 1 уровня):
Контрольная работа № 1
по клинической терминологии
Вариант 1
1. Продемонстрируйте знание следующих клинических терминоэлементов, объяснив их значение:
-aemia, -pathia, dynam(o)-, lip(o)-, xanth(o)-, geront(o)-, -geusia

Контрольная работа № 2
по анатомической терминологии
Вариант 1
1. Продемонстрируйте знание следующих анатомических терминов, записав их в полной словарной форме:
кость, лопатка, проток, правый, остистый

Контрольная работа № 3
по анатомической терминологии
Вариант 1
1. Продемонстрируйте знание следующих анатомических терминов, записав их в словарной форме:
мыщца-разгибатель, стремя, сустав, ухо, таз, бедро, внутренности

Контрольная работа № 4
по фармацевтической терминологии
Вариант 1
1. Продемонстрируйте знание следующих фармацевтических терминоэлементов, объяснив их значение:
-cyclin-, -oestr-, -sulf(a)-, -sol(v)-, -somn-, neo, retard

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

— тест;

Примеры заданий:

Образец итогового теста:

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ПО ЛАТИНСКОМУ ЯЗЫКУ
Вариант 1
Ответьте на вопросы теста. Помните, что некоторые вопросы могут иметь несколько вариантов ответа.
Блок 1. Теоретический.
Уровень 1 – Продемонстрируйте знания грамматики латинского языка
1. Сколько склонений в латинском языке:
a. 2;
b. 3;
c. 4;
d. 5;
e. 6.

2. Прилагательные в латинском языке изменяются:
a. только по 1,2,3 склонению;
b. не изменяются;
c. только по 1 склонению;
d. только по 4, 5 склонению;
e. только по 3 склонению.
и т.п.

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
90-100% - оценка «отлично» (90-100 баллов)
80-89% - оценка «хорошо» (80-89 баллов)
50-79% - оценка «удовлетворительно» (50-79 баллов)
Менее 50% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно» (менее 50 баллов).

2 уровень – оценка умений

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

— письменный ответ на вопрос;

Примеры заданий:

Образцы упражнений:

Упражнение 1. Продемонстрируйте умение объяснять значение клинических терминов:
acholia, trichalgia, pneumonia, nephropathia, cholecystitis, cystoscopia, gastroenterologia, dysuria, dermatoma, dyspnoē
(1 балл за каждое правильное объяснение)

Упражнение 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)

Упражнение 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 (задания 2 уровня):
Контрольная работа № 1
по клинической терминологии
Вариант 1
2. Продемонстрируйте умение понимать клинические термины и объяснять их значение:
а) Pathologia, osteoarthropathia, splenectomia, dermatitis, haematuria
б) Кардиолог, уранография, спланхнология, нефрит, гастралгия

Контрольная работа № 2
по анатомической терминологии
Вариант 1
2. Продемонстрируйте умение согласовать анатомические термины, сообразуясь с правилами латинской грамматики:
Согласуйте, поставьте в форму Gen.Sg. et Pl.: вена (крыловидная, правая, полая)

Контрольная работа № 3
по анатомической терминологии
Вариант 1
2. Продемонстрируйте умение согласовать анатомические термины, сообразуясь с правилами латинской грамматики:
Переведите, поставьте в формы Nom., Gen.Sg. et Pl.:
Малая небная борозда, верхняя гортанная вена, заднее решетчатое отверстие

Контрольная работа № 4
по фармацевтической терминологии
Вариант 1
2. Продемонстрируйте умение составлять фармацевтические термины, сообразуясь с правилами латинской грамматики:
боярышника экстракт жидкий, основной нитрат висмута, камфорный спирт, мазь цинковая, валерианы корневище с корнем, масло персиковое, сера осажденная, метилсалицилат

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

— тест;

Примеры заданий:

Образец итогового теста:

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ПО ЛАТИНСКОМУ ЯЗЫКУ
Вариант 1
Ответьте на вопросы теста. Помните, что некоторые вопросы могут иметь несколько вариантов ответа.
Блок 2. Практический.
Уровень 2 – Продемонстрируйте умение использовать правильные латинские термины, применяемые в профессиональной деятельности
3. Связка бугорка ребра
a. ligamentum tuberculum costa
b. ligamenti tuberculi costae
c. ligamentum tuberculum costae
d. ligamentum tuberculi costae
e. ligamenti tuberculum costa

4. Задний клиновидный отросток
a. processus sphenoidale posterius
b. processus sphenoidalis posterioris
c. processus posterior sphenoidalis
d. processus sphenoidalis posterior
e. processus sphenoidales posteriors

5. Инструментальный осмотр полости рта:
a) somatometria;
b) somatoscopia;
c) stomatoscopia;
d) stomatographia;
e) stomatogramma.

6. Наложение шва на тонкую кишку:
a) enterorrhagia;

b) typhlorrhaphia;
c) typhlorrhagia;
d) colonographia;
e) enterorrhaphia.

7. Аскорбиновая кислота:
a) Ascorbinicum acidum;
b) Acidum ascorbinicum;
c) acidi ascorbinici;
d) ascorbinicus Acidus;
e) Acidus ascorbinicus.
и т.п.

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
90-100% - оценка «отлично» (90-100 баллов)
80-89% - оценка «хорошо» (80-89 баллов)
50-79% - оценка «удовлетворительно» (50-79 баллов)
Менее 50% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно» (менее 50 баллов).

3 уровень – оценка навыков

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

— практическая работа;

Примеры заданий:

Образец практического задания:

Продемонстрируйте навык анализа структуры, составления и применения клинических терминов, связанных с вашей профессиональной деятельностью:

1. Приставка kata- имеет значение "движение сверху вниз", а противоположное значение имеет приставка …?

2. Как сказать "нарушение функции глотания" если "отсутствие этой функции" называется термином aphagia?

3. Определите значение приставки dia- в следующих терминах: diastole (состояние расслабления сердечной мышцы), diaphragma, diathermia (метод глубокого прогревания тканей):
а) раз-
б) сквозь
в) срединное положение

4. Приставка в термине со значением "отсутствие потоотделения" пишется как an- (anhidrosis)?
Выберите один ответ:
а) Верно
б) Неверно

5. Напишите по-латински "образование конкрементов в бронхах"

6. Напишите на латинском "опухолевое разрастание соединительной (волокнистой) ткани"

7. Суффикс в термине erythrocytosis имеет значение "заболевание невоспалительного характера
Выберите один ответ:
а) Верно
б) Неверно

8. Какое значение имеет термин meningioma?

9. Термин sinusitis отличается от большинства терминов тем, что суффикс -tis присоединяется к целому слову, а не к ...?

10. Значение "позади" есть и у латинской, и у греческой приставки. Выберите из следующих приставок правильный вариант для а) латинской приставки; б) греческой приставки
ex-, retro-, pro-, meta-, kata-, ecto-

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.

— контрольная работа;

Примеры заданий:

Образцы контрольных работ (задания 3 уровня):
Контрольная работа № 1
по клинической терминологии
Вариант 1
3. Продемонстрируйте навык составления клинического термина на латинском языке, исходя из его значения:
Паралич [мышц] языка, головная боль, специалист по заболеваниям крови, воспаление нервов, прикрепление матки, инструментальный осмотр пальцев, заболевание сердца, затвердение сосудов, размягчение легкого, избыточное выделение желчи.

Контрольная работа № 2
по анатомической терминологии
Вариант 1
3. Продемонстрируйте навык перевода анатомических терминов
1) Переведите на латинский язык: костная перегородка носа, пластинка дуги позвонка, ветви коронарной артерии, скуловые отростки
2) Переведите на русский язык: ramus dexter venae portae, arcus ductus thoracici, sinus petrosi

Контрольная работа № 3
по анатомической терминологии
Вариант 1
3. Продемонстрируйте навык перевода анатомических терминов
1) Переведите на латинский язык: Задняя прямая мышца головы, передний край малоберцовой кости, борозда клиновидных пазух, пальцы левой руки.
2) Переведите на русский язык: Venae intercostales anteriores, ductus sublinguales minores, tunica conjunctiva palpebrarum, facies posterior dentium

Контрольная работа № 4
по фармацевтической терминологии
Вариант 1
3. Продемонстрируйте навык написания рецепта в написании на латинском языке следующих формулировок:
Смешай, пусть получится мазь;
Добавь воды для инъекций;
Таблетки фурацилина для наружного применения числом 10;
Выдай такие дозы числом 30 в желатиновых капсулах;
Раствора тетрабората натрия 20% в глицерине.

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

— тест;

Примеры заданий:

Образец итогового теста:

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ПО ЛАТИНСКОМУ ЯЗЫКУ
Вариант 1
Ответьте на вопросы теста. Помните, что некоторые вопросы могут иметь несколько вариантов ответа.
Блок 2. Практический.

Уровень 3 – Продемонстрируйте навыки составления рецептурных формулировок и клинических терминов (и их обратной расшифровки), применяемых в профессиональной деятельности:

8. Выдайтакиедозычислом:
a) Detur doses tales numero
b) Detur tales doses numero

c) Da tales doses numero
d) Dentur tales doses numeri
e) Dentur tales doses numero

9. специалист по лечению детей:
a) фтизиатр;
b) гериатр;
c) педиатр;
d) психиатр;
e) неонатолог.

10. Одонтома:
a) вскрытие зуба;
b) зубная опухоль;
c) недостаточное количество зубов;
d) операция по созданию отверстия в зубе;
e) зубная боль.
и т.п.

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
90-100% - оценка «отлично» (90-100 баллов)
80-89% - оценка «хорошо» (80-89 баллов)
50-79% - оценка «удовлетворительно» (50-79 баллов)
Менее 50% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно» (менее 50 баллов).

— ;

Примеры заданий:

Примеры заданий

Критерии оценки:

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:

устный опрос
терминологический диктант
выполнение письменных заданий
выполнение практических заданий
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

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
2	Учебно-методическое пособие по дисциплине "Латинский язык" (Methods Handbook) [Электронный ресурс] / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и социал. развития Рос. Федерации, Каф. латин. яз.; [сост.: Н. Г. Николаева, А. И. Бовсуновская, А. И. Киндеревич; под общ. ред. Н. Г. Николаевой]. - Электрон. текстовые дан. (3,10 МБ). - Казань: КГМУ, 2015. - 194 с. https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-latinskogo-yazyka-i-meditsinskoj-terminologii/858-nikolaeva-n-g-i-dr-uchebno-metodicheskoe-posobie-po-distsipline-latinskij-yazyk-2015	ЭБС КГМУ

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	Анатомическая терминология [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. латинского языка ; [сост.: Н. Г. Николаева, А. И. Киндеревич]. - Электрон. текстовые дан. (924 КБ). - Казань : КГМУ, 2016. - 74 с. https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-latinskogo-yazyka-i-meditsinskoj-terminologii/767-nikolaeva-n-g-kinderevich-a-i-anatomicheskaya-terminologiya-ucheb-metod-posobie-2016	ЭБС КГМУ
3	Клиническая терминология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и социал. развития Рос. Федерации, Каф. латин. языка ; [сост. Н. Г. Николаева]. - Электрон. текстовые дан. (576 КБ). - Казань : КГМУ, 2015. - 90 с. https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-latinskogo-yazyka-i-meditsinskoj-terminologii/768-nikolaeva-n-g-klinicheskaya-terminologiya-2015	ЭБС КГМУ
4	Фармацевтическая терминология: учеб.-метод. пособие / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. латинского языка ; [сост.: А. Г. Гайфуллина, А. В. Япарова]. - Казань : КГМУ, 2016. - 66 с. https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-latinskogo-yazyka-i-meditsinskoj-terminologii/859-gajfullina-a-g-yaparova-a-v-farmatsevticheskaya-terminologiya-ucheb-metod-posobie-2016	ЭБС КГМУ
5	Медицинская терминология : учебное пособие для студентов специальностей "медицинская биофизика" и "медицинская биохимия" / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. латинского языка ; [сост. А. Г. Гайфуллина]. - Казань : КГМУ, 2014. - 46 с.¶https://lib-kazangmu.ru/learning-resources/kafedra-latinskogo-yazyka-i-meditsinskoj-terminologii/770-gajfullina-a-g-meditsinskaya-terminologiya-uchebnoe-posobie-dlya-studentov-spetsial-nostej-meditsinskaya-biofizika-i-meditsinskaya-biokhimiya-2014¶	ЭБС КГМУ

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Отсутствует

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

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ. Собственный ресурс. http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (свидетельство о регистрации СМИ Эл№ФС77-68965 от 07.03.2017г.) http://e-lib.kazangmu.ru/lib/
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (договор поставки № 2/2020 от 2.03.2020г., срок доступа: 02.03.2020г.-31.12.2020г.) http://www.studentlibrary.ru
4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (договор № SU-17-01/2020-1 от 30.01.2020г., срок доступа: 30.01.2020г.- 31.12.2020г.) http://www.elibrary.ru
5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020г.), доступ с компьютеров библиотеки
6. 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

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

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

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

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

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.
Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

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)

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	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

	60153114 от 01.06.2012 Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1, с 10.12.2016 по 21.10.2020	
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. 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

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

«_ » 20 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Иностранный язык

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра иностранных языков

Очное отделение

Курс: 1

Первый семестр, Второй семестр

Зачет 0 час.

Практические 66 час.

СРС 42 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики программы:

Доцент (ВПО) М. И.Андреева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «____»_____20____года протокол № _____

Заведующий кафедрой, доктор педагогических наук О. Ю.Макарова

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия «____»_____20 года протокол № _____

Председатель предметно-методической комиссии И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент (ВПО) , кандидат филологических наук Ю. Ю.Липатова

Преподаватель (ВПО), имеющие ученую степень кандидата наук , кандидат психологических наук О. А.Кознова

Преподаватель , кандидат психологических наук А. С.Кузнецова

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

Цель освоения дисциплины: - повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;
- формирование у студентов медико-биологического факультета коммуникативной иноязычной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык как средство реализации речевого общения в сфере межкультурных и научных связей, а также для целей самообразования и повышения квалификации;
- развитие умений опосредованного письменного (чтение, письмо) и непосредственного устного (говорение, аудирование) профессионального иноязычного общения.
Особое значение при достижении данной цели придается умению работать с медицинской литературой, то есть овладению всеми видами чтения (просмотрового, ознакомительного, изучающего, поискового), поскольку чтение как вид речевой деятельности широко востребовано при решении многих профессиональных задач специалиста медицинского и социального профиля. Обучение говорению и аудированию ориентировано на выражение и понимание различной информации и разных коммуникативных намерений, характерных для профессионально-деловой сферы деятельности будущих специалистов, а также для ситуаций социокультурного общения. При обучении письму главной задачей является формирование умений вести деловую и личную переписку, составлять заявления, заполнять анкеты, делать рабочие записи при чтении и аудировании текстов, функционирующих в конкретных ситуациях профессионально-делового общения.

Задачи освоения дисциплины:
- формирование языковых и речевых навыков позволяющих использовать иностранный язык для получения профессионально значимой информации, используя разные виды чтения;
– формирование языковых и речевых навыков, позволяющих участвовать в письменном и устном профессиональном общении на иностранном языке.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального вз...	УК-4 УК-4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и	Знать: фонетические, лексические и грамматические аспекты коммуникации на иностранном языке;¶основную медицинскую терминологию на иностранном языке;¶социокультурные нормы и правила речевого этикета в академической и профессиональной среде.¶ Уметь: Решать речевые задачи¶в контексте академического и профессионального взаимодействия. ¶ Владеть: Навыками решения речевых задач; этикетом академического и

		профессионального 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	профессионального общения
		УК-4 УК-4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую информацию, использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии	Знать: основные принципы организации устного и письменного высказывания (структурные, стилистические); речевые клише, необходимые для диалогической речи 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 УК-4.3 Осуществляет коммуникацию на иностранном языке в процессе академического и профессионального взаимодействия	Знать: лексико-грамматический минимум, необходимый для ведения коммуникативной деятельности на иностранном языке, риторические аспекты монологической речи на иностранном языке Уметь: Обмениваться информацией и профессиональными знаниями, полно и точно передавать на содержание изученной темы. Владеть: монологической речи; способностью к переговорам и дискуссии на изучаемом языке в условиях плюрализма мнений
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и	УК-5 УК-5.3	Знать: лексические и грамматические структуры, необходимые для решения

	учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия	задач профессионального общения;¶социокультурные нормы и правила речевого этикета в ситуации межкультурного взаимодействия Уметь: строить высказывания в соответствии с лексико-грамматическими правилами изучаемого языка; обмениваться информацией и профессиональными знаниями на иностранном языке Владеть: иностранным языком в объёме, необходимом для возможности профессиональной и бытовой коммуникации с иностранными коллегами и получении информации из зарубежных источников

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Иностранный язык для специальных целей".

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

01 Образование и наука;

02 Здравохранение;

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

профилактический;

диагностический;

научно-исследовательский;

организационно - управленческий;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108		**66**	**42**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**20**		**12**	**8**	
Тема 1.1.	11		6	4	контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	11		6	4	контрольная работа, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**51**		**31**	**20**	
Тема 2.1.	7		5	3	контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	9		6	3	контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	8		4	4	контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 2.4.	8		4	4	контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 2.5.	10		6	4	контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 2.6.	8		6	2	контрольная работа, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**37**		**23**	**14**	
Тема 3.1.	6		4	2	контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	6		4	2	контрольная работа, тестирование, устный опрос

Тема 3.3.	5		3	2	контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 3.4.	5		3	2	контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 3.5.	5		3	2	контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 3.6.	5		3	2	контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 3.7.	5		3	2	контрольная работа, 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. 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».	УК-4,УК-5
Тема 1.2.	Занятия и экзамены. 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».	УК-4,УК-5
Раздел 2.	**Анатомия, физиология и микробиология**	**УК-4,УК-5**
Тема 2.1.	Кости и мышцы. Пополнение лексического запаса слов по теме «Анатомия»;¶Выработка грамматических навыков (система времен глагола (личные формы глагола), правила морфологии изучаемого языка (употребление суффиксов, префиксов для образования частей речи), обеспечивающих коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при устном и письменном общении;¶Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари);¶Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);¶Основы аннотирования;¶Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The 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;	УК-4,УК-5
Тема 2.2.	Внутренние органы. Пополнение лексического запаса слов по теме «Анатомия»;¶Выработка грамматических навыков (система времен глагола (личные формы глагола), правила морфологии изучаемого языка (употребление суффиксов, префиксов для образования частей речи), обеспечивающих коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при устном и письменном общении;¶Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);¶Основы аннотирования;¶Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Inner Organs of the Human Body»;¶Совершенствование умений работать в	УК-4,УК-5

	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;¶	
Тема 2.3.	Физиология сердечно-сосудистой системы. Пополнение лексического запаса слов по теме «Физиология»;¶Выработка грамматических навыков (неличные формы глагола; правила морфологии изучаемого языка (употребление суффиксов, префиксов для образования частей речи, медицинской терминологии), обеспечивающих коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при устном и письменном общении;¶Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);¶Изучение основ аннотирования и реферирования;¶Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Physiology of the Cardiovascular System»;¶Совершенствование умений работать в команде;¶Совершенствование навыков и умений аудирования;¶Понимание диалогической 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
Тема 2.4.	Физиология дыхательной системы. Пополнение лексического запаса слов по теме «Физиология»; Выработка грамматических навыков (неличные формы глагола; правила морфологии изучаемого языка (употребление суффиксов, префиксов для образования частей речи, медицинской терминологии), обеспечивающих коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при устном и письменном общении;¶Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);¶Изучение основ аннотирования и реферирования;¶Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Physiology of Respiration»;¶Совершенствование умений работать в команде;¶Совершенствование навыков и умений аудирования;¶Понимание диалогической 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
Тема 2.5.	Физиология нервной системы. Пополнение лексического запаса слов по теме «Физиология»; Выработка грамматических навыков (неличные формы глагола; правила морфологии изучаемого языка (употребление суффиксов, префиксов для образования частей речи, медицинской терминологии), обеспечивающих коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при устном и письменном общении;¶Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);¶Изучение основ аннотирования и реферирования;¶Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Physiology of the Nervous System»;¶Совершенствование умений работать в команде;¶Совершенствование навыков и умений аудирования;¶Понимание диалогической и¶монологической речи по	УК-4,УК-5

	изучаемой теме;¶Освоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;¶Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;	
Тема 2.6.	Микробиология. Пополнение лексического запаса слов по теме «Микробиология»; Выработка грамматических навыков (неличные формы глагола; правила морфологии изучаемого языка (употребление суффиксов, префиксов для образования частей речи, медицинской терминологии), обеспечивающих коммуникацию общего и профессионального характера без искажения смысла при устном и письменном общении;¶Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);¶Изучение основ аннотирования и реферирования;¶Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «Microbiology»;¶Совершенствование умений работать в команде;¶Совершенствование навыков и умений аудирования;¶Понимание диалогической 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
Раздел 3.	**Здравоохранение.Заболевания**	**УК-4,УК-5**
Тема 3.1.	Поликлиники и больницы. Пополнение лексического запаса слов по теме «Здравоохранение»; Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;¶Изучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;¶Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);¶Изучение основ аннотирования и реферирования;¶Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «Polyclinics and Hospitals»;¶Совершенствование умений работать в команде;¶Совершенствование навыков и умений аудирования;¶Понимание диалогической 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
Тема 3.2.	Заболевания дыхательной системы. Пополнение лексического запаса слов по теме «Болезни»; Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;¶Изучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;¶Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);¶Изучение основ аннотирования и реферирования;¶Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Diseases of the 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;¶	УК-4,УК-5

Тема 3.3.	Заболевания сердечно-сосудистой системы. Пополнение лексического запаса слов по теме «Болезни»;¶Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;¶Изучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;¶Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);¶Изучение основ аннотирования и реферирования;¶Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Diseases of the 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;¶	УК-4,УК-5
Тема 3.4.	Заболевания пищеварительной системы. Пополнение лексического запаса слов по теме «Болезни»; Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;¶Изучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;¶Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);¶Изучение основ аннотирования и реферирования;¶Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Diseases of The Alimentary Tract»;¶Совершенствование умений работать в команде;¶Совершенствование навыков и умений аудирования;¶Понимание диалогической 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
Тема 3.5.	Заболевания печени и желчных протоков. Пополнение лексического запаса слов по теме «Болезни»;¶Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;¶Изучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;¶Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);¶Изучение основ аннотирования и реферирования;¶Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Diseases of the Liver and Bile Duct»;¶Совершенствование умений работать в команде;¶Совершенствование навыков и умений аудирования;¶Понимание диалогической 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
Тема 3.6.	Инфекционные заболевания. 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	УК-4,УК-5

	приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);¶Изучение основ аннотирования и реферирования;¶Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «Infectious Diseases»;¶Совершенствование умений работать в команде;¶Совершенствование навыков и умений аудирования;¶Понимание диалогической и¶монологической речи по изучаемой теме;¶Освоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;¶Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;¶	
Тема 3.7.	«Здравоохранение»; Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;¶Изучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;¶Совершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);¶Изучение основ аннотирования и реферирования;¶Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «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;¶	УК-4,УК-5

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 [Текст] : 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]. - Казань : КГМУ, 2016. - 44 с.
4	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.
5	English for Medical Students [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. пособие по англ. яз. для студентов лечеб., педиатр., стоматол. фак., отд-ния «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации» / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. иностр. яз. ; [сост.: Ю. Ю. Липатова, О. Р. Файзуллина]. - Казань : КГМУ, 2013. - 1 эл. опт. диск.
6	Методические рекомендации для преподавателей по дисциплине "Иностранный язык" [Текст] / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. иностр. яз. ; [сост. Л. Г. Пальжева]. - Казань : КГМУ, 2013. - 26 с.
7	Методические рекомендации для преподавателей по дисциплине "Иностранный язык" [Электронный ресурс] / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. иностр. яз. ; [сост. Л. Г. Пальжева]. - Электрон. текстовые дан. (379 Кб). - Казань : КГМУ, 2013. - 26 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. Чтение транскрипции. Правила чтения;fjВыработка произносительных навыков; Специфика артикуляции звуков,fjинтонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в английском языке;fjПополнение лексического запаса слов;fjВыработка произносительных навыков.fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;fjСовершенствование грамматических навыков и навыков письма;fjСовершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «At the institute».**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.2.	**Занятия и экзамены. Чтение транскрипции. Правила чтения;fjСпецифика артикуляции звуков,fjинтонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в английском языке;fjПополнение лексического запаса слов;fjВыработка произносительных навыков.fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;fjСовершенствование грамматических навыков и навыков письма;fjСовершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «Classes and examinations».**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Кости и мышцы. Пополнение лексического запаса слов по теме «Анатомия»;fjВыработка 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;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари);fjВыбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);fjОсновы аннотирования;fjСовершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Bones and the**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

	Muscles»;fjСовершенствование умений работать в команде;fjСовершенствование навыков и умений аудирования;fjПонимание диалогической иfjмонологической речи по изучаемой теме;fjОсвоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;			
Тема 2.2.	**Внутренние органы. Пополнение лексического запаса слов по теме «Анатомия»;fjВыработка 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;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);fjОсновы аннотирования;fjСовершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Inner Organs of the Human Body»;fjСовершенствование умений работать в команде;fjСовершенствование навыков и умений аудирования;fjПонимание диалогической иfjмонологической речи по изучаемой теме;fjОсвоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;fj**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.3.	**Физиология сердечно-сосудистой системы. Пополнение лексического запаса слов по теме «Физиология»;fjВыработка 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;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);fjИзучение основ аннотирования и реферирования;fjСовершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Physiology of the Cardiovascular System»;fjСовершенствование умений работать в команде;fjСовершенствование навыков и умений аудирования;fjПонимание**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

	диалогической иfjмонологической речи по изучаемой теме;fjОсвоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;fj			
Тема 2.4.	**Физиология дыхательной системы. 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;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);fjИзучение основ аннотирования и реферирования;fjСовершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Physiology of Respiration»;fjСовершенствование умений работать в команде;fjСовершенствование навыков и умений аудирования;fjПонимание диалогической иfjмонологической речи по изучаемой теме;fjОсвоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;fj**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.5.	**Физиология нервной системы. 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;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);fjИзучение основ аннотирования и реферирования;fjСовершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Physiology of the Nervous System»;fjСовершенствование умений работать в команде;fjСовершенствование навыков и умений аудирования;fjПонимание диалогической иfjмонологической речи по изучаемой теме;fjОсвоение коммуникативных технологий в профессиональной**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

	сфере;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;			
Тема 2.6.	**Микробиология. Пополнение лексического запаса слов по теме «Микробиология»;**	Практическое занятие	+	+
	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;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);fjИзучение основ аннотирования и реферирования;fjСовершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «Microbiology»;fjСовершенствование умений работать в команде;fjСовершенствование навыков и умений аудирования;fjПонимание диалогической ифjмонологической речи по изучаемой теме;fjОсвоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;	Самостоятельная работа	+	+
Раздел 3.				
Тема 3.1.	**Поликлиники и больницы. Пополнение лексического запаса слов по теме «Здравоохранение»; Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;fjИзучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);fjИзучение основ аннотирования и реферирования;fjСовершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «Polyclinics and Hospitals»;fjСовершенствование умений работать в команде;fjСовершенствование навыков и умений аудирования;fjПонимание диалогической ифjмонологической речи по изучаемой теме;fjОсвоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;fj**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.2.	**Заболевания дыхательной системы. Пополнение**	Практическое	+	+

	лексического запаса слов по теме «Болезни»; Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;fjИзучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);fjИзучение основ аннотирования и реферирования;fjСовершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Diseases of the Respiratory Tract»;fjСовершенствование умений работать в команде;fjСовершенствование навыков и умений аудирования;fjПонимание диалогической иfjмонологической речи по изучаемой теме;fjОсвоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;fj	занятие		
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.3.	**Заболевания сердечно-сосудистой системы. Пополнение лексического запаса слов по теме «Болезни»;fjИзучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;fjИзучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);fjИзучение основ аннотирования и реферирования;fjСовершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Diseases of the Cardiovascular System»;fjСовершенствование умений работать в команде;fjСовершенствование навыков и умений аудирования;fjПонимание диалогической иfjмонологической речи по изучаемой теме;fjОсвоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;fj**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.4.	**Заболевания пищеварительной системы. Пополнение лексического запаса слов по теме «Болезни»; Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;fjИзучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;fjСовершенствование навыков и**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

	умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);fjИзучение основ аннотирования и реферирования;fjСовершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Diseases of The Alimentary Tract»;fjСовершенствование умений работать в команде;fjСовершенствование навыков и умений аудирования;fjПонимание диалогической иfjмонологической речи по изучаемой теме;fjОсвоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;fj			
Тема 3.5.	**Заболевания печени и желчных протоков. Пополнение лексического запаса слов по теме «Болезни»;fjИзучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;fjИзучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);fjИзучение основ аннотирования и реферирования;fjСовершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «The Diseases of the Liver and Bile Duct»;fjСовершенствование умений работать в команде;fjСовершенствование навыков и умений аудирования;fjПонимание диалогической иfjмонологической речи по изучаемой теме;fjОсвоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;fj**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.6.	**Инфекционные заболевания. Пополнение лексического запаса слов по теме «Болезни»; Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;fjИзучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности,**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

	грамматические знания);fjИзучение основ аннотирования и реферирования;fjСовершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «Infectious Diseases»;fjСовершенствование умений работать в команде;fjСовершенствование навыков и умений аудирования;fjПонимание диалогической ифjмонологической речи по изучаемой теме;fjОсвоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;fj			
Тема 3.7.	**«Здравоохранение»; Изучение и повторение основных грамматических конструкций, характерные для устного стиля общения на иностранном языке по изучаемой тематике;fjИзучение и отработка общей и специальной лексики по изучаемой тематике;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя; изучение и отработка приемов ознакомительного чтения, изучающего чтения для перевода специальных текстов, правил использования словарей при чтении спецтекстов (общеязыковые, специальные словари); Выбор значения слова (контекст, знания по специальности, грамматические знания);fjИзучение основ аннотирования и реферирования;fjСовершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме: «Public Health»;fjСовершенствование умений работать в команде;fjСовершенствование навыков и умений аудирования;fjПонимание диалогической ифjмонологической речи по изучаемой теме;fjОсвоение коммуникативных технологий в профессиональной сфере;fjСовершенствование навыков и умений чтения вслух и про себя;fj**	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	устный опрос	Не сформированы основные навыки устной речи	Понимает и может говорить, используя знакомые выражения и очень простые фразы для решения конкретных задач в ситуациях повседневного общения	Говорит с чётким произношением,¶владеет разговорным языком в различных ситуациях, умеет выражать собственное мнение, обосновывать свои взгляды, умеет выражать эмоции и чувства при помощи ударения и интонации ¶¶ ¶	Произношение и интонация проработаны до автоматизма, легко переключается между общими и 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.	презентации	Не сформированы основные навыки устной речи	Понимает и может говорить, используя знакомые выражения и очень простые фразы для решения конкретных задач в ситуациях повседневного общения	Говорит с чётким произношением,¶владеет разговорным языком в различных ситуациях, умеет выражать собственное мнение, обосновывать свои взгляды, умеет выражать эмоции и чувства при помощи ударения и интонации ¶	Произношение и интонация проработаны до автоматизма, легко переключается между общими и 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	контрольная работа	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: Обмениваться информацией и	презентации	Доклад/презентация слишком краткий,	Доклад/презентация излишне	кратко и доступно, но тема раскрыта не	Информация кратко и доступно

		профессиональными знаниями, полно и точно передавать на содержание изученной темы.		информация не осмыслена, изложение представляет сложность для восприятия, стилевое оформление отсутствует, речевое оформление не соответствует критериям, использован один ресурс.¶¶	подробная, изложение информации, стилевое не соответствует критериям, показывает недостаточную готовность речевого оформления, использован 1 и более ресурсов.¶¶	полностью. Использовано более 2-х ресурсов.¶Отражены области применения темы. Доклад/презентация структурированы. Речевое оформление на хорошем уровне (не более 5 лексико-грамматических ошибок)¶	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	устный опрос	Не владеет базовой лексикой, не сформированы основные навыки устной речи, не понимает собеседника	умения речевого взаимодействия с партнером: умеет начать, поддержать и закончить беседу; но демонстрирует наличие проблемы в понимании собеседника, не всегда соблюдает нормы вежливости, речь монотонна	Демонстрирует хорошие навыки и умения речевого взаимодействия с партнером: умеет начать, поддержать и закончить беседу; соблюдает очерёдность при обмене репликами, соблюдает нормы вежливости, использует в основном фразы и конструкции, указанные в примере	Демонстрирует отличные навыки и умения речевого взаимодействия с партнером: умеет начать, поддержать и закончить беседу; соблюдает очерёдность при обмене репликами, соблюдает нормы вежливости, речь эмоционально насыщена, использует устойчивые клише и конструкции.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе 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¶	контрольная работа	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-	устный опрос	Навыки чтения, перевода и пересказа очень	Умеет читать, пересказывать и переводить	Умеет читать, пересказывать и переводить тексты	Чтение, перевод и реферирование текстов общей и

		грамматическими правилами изучаемого языка; обмениваться информацией и профессиональными знаниями на иностранном языке		низкие (или отсутствуют), не понимает общий смысл текста	несложные тексты,¶выделять ключевую информацию¶	общей и профессиональной тематики, обладает навыками просмотрового и изучающего чтения	профессиональной тематики выполняет на высоком уровне, владеет навыками различных видов чтения
		Владеть: иностранным языком в объёме, необходимом для возможности профессиональной и бытовой коммуникации с иностранными коллегами и получении информации из зарубежных источников	деловая игра	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:

— контрольное чтение;

Примеры заданий:

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 or ribs are short. All seven pairs join the sternum directly and are sometimes called the «true ribs». Pairs 8, 9, 10 are «false ribs». The eleventh and twelfth pairs of ribs are the «floating ribs».
Inferior to the thoracic vertebrae are five lumbar vertebrae. The lumbar vertebrae are the largest and the heaviest of the spinal column. Inferior to the lumbar vertebrae are five sacral vertebrae forming a strong bone in adults. The most inferior group of vertebrae are four small vertebrae forming together the coccyx.

Критерии оценки:

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;

Примеры заданий:

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 arc called muscle fibres, and which are bound into bundles by connective tissue.
There are three varieties of muscle fibres:
1) striated muscle fibres, which occur in voluntary muscles;
2) unstriated muscles which bring about movements in the internal organs;
3) cardiac or heart fibres, which are striated like (1), but are otherwise different.
Muscle consists of threads, or muscle fibers, supported by connective tissue, which act by fiber contraction. There are two types of muscles smooth and striated. Smooth, muscles are found in the walls of all the hollow organs and tubes of the body, such as blood vessels and intestines. These react slowly to stimuli from the autonomic nervous system. The striated, muscles of the body mostly attach to the bones and move the skeleton. Under the microscope their fibres have a cross – striped appearance. Striated muscle is capable of fast contractions. The heart wall is made up of special type of striated muscle fibres called cardiac muscle. The body is composed of about 600 skeletal muscles. In the adult about 35–40 % of the body weight is formed by the muscles. According to the basic part of the skeleton all the muscles are divided into the muscles of the

trunk, head and extremities.
According to the form all the muscles are traditionally divided into three basic groups: long, short and wide muscles. Long muscles compose the free parts of the extremities. The wide muscles form the walls of the body cavities. Some short muscles, of which stapedus is the smallest muscle in the human body, form facial musculature.
Some muscles are called according to the structure of their fibres, for example radiated muscles; others according to their uses, for example extensors or according to their directions, for example, – oblique.

Критерии оценки:

9-10 (высокий уровень)Перевод текста полностью соответствует 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.

— рендеринг;

Примеры заданий:

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 or ribs are short. All seven pairs join the sternum directly and are sometimes called the «true ribs». Pairs 8, 9, 10 are «false ribs». The eleventh and twelfth pairs of ribs are the «floating ribs».
Inferior to the thoracic vertebrae are five lumbar vertebrae. The lumbar vertebrae are the largest and the heaviest of the spinal column. Inferior to the lumbar vertebrae are five sacral vertebrae forming a strong bone in adults. The most inferior group of vertebrae are four small vertebrae forming together the coccyx.

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 arc called muscle fibres, and which are bound into bundles by connective tissue.
There are three varieties of muscle fibres:
1) striated muscle fibres, which occur in voluntary muscles;
2) unstriated muscles which bring about movements in the internal organs;
3) cardiac or heart fibres, which are striated like (1), but are otherwise different.
Muscle consists of threads, or muscle fibers, supported by connective tissue, which act by fiber contraction. There are two types of muscles smooth and striated. Smooth, muscles are found in the walls of all the hollow organs and tubes of the body, such as blood vessels and intestines. These react slowly to stimuli from the autonomic nervous system. The striated, muscles of the body mostly attach to the bones and move the skeleton. Under the microscope their fibres have a cross – striped appearance. Striated muscle is capable of fast contractions. The heart wall is made up of special type of striated muscle fibres called cardiac muscle. The body is composed of about 600 skeletal muscles. In the adult about 35–40 % of the body weight is formed by the muscles. According to the basic part of the skeleton all the muscles are divided into the muscles of the trunk, head and extremities.
According to the form all the muscles are traditionally divided into three basic groups: long, short and wide muscles. Long muscles compose the free parts of the extremities. The wide muscles form the walls of the body cavities. Some short muscles, of which stapedus is the smallest muscle in the human body, form facial musculature.
Some muscles are called according to the structure of their fibres, for example radiated muscles; others according to their uses, for example extensors or according to their directions, for example, – oblique.

Критерии оценки:

9-10 (высокий уровень) Анализ полностью соответствует представленному плану;
Использованы представленные фразы-клише в каждом пункте;
Использование дополнительных языковых средств в ходе изложения информации;
Изложение грамотное и логичное, грамматических и лексических ошибок нет.
Правильно определена главная тема (проблема) статьи;
Статья структурирована верно;
Наряду с авторской позицией излагает и свою.
8 (средний уровень)Анализ полностью соответствует представленному плану (или отсутствует один из пунктов (2й));
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 (очень 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.

— деловые игры;

Примеры заданий:

A complicated patient is admitted to the surgical department of a city hospital. He is suffering from breathlessness. Consider the following situation in regard to:
- trigger factors;
- past medical / family history;
- profession / occupation determined pathology;
- ways to treat the patient.

Критерии оценки:

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

3 уровень – оценка навыков

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

— диалог;

Примеры заданий:

Используя 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 – patient
2) Doctor – nurse

Критерии оценки:

Критерии оценки:
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.

— деловые игры;

Примеры заданий:

Let's imagine that you're 2 groups of the students. The 1st group is from Great Britain, the 2nd one is from Russia. Discuss the similarities and differences in your educational system and practical classes.

Критерии оценки:

Отлично – выставляется обучающемуся, если студент продемонстрировал отличное знание лексики, умение использовать разговорные клише и выражения, правильное построение вопросительных конструкций, произношение и интонация проработаны до автоматизма;
Хорошо – выставляется обучающемуся, если студент 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;
Удовлетворительно – студент 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.
Неудовлетворительно – Не владеет базовой лексикой, не сформированы основные навыки устной речи.

— доклад, презентация;

Примеры заданий:

Imagine 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:

9-10 (высокий уровень)
- Данная информация кратка и ясна, тем не менее отражена полно. Использовано более одного ресурса.
- Отражены области применения темы.
- Ясный план для создания красивой и полной презентации. Эффекты, фоны, графики и звуки, акцентирующие внимание на изложенной информации.
- Слаженная работа в группе. Вся деятельность равномерно распределена между членами команды.

8 (средний уровень)
- Достаточно точная информация. Использовано более одного ресурса
- Отражены области применения темы.
- Точный план для создания хорошо оформленной презентации. Слайды просты в понимании. Использованы некоторые эффекты и фоны.
- Работа над материалом равномерно распределена между большинством участников команды.

7 (Пороговый уровень)
- Информация частично изложена. В работе использован только один ресурс.
- Отражены некоторые области применения темы.
- Частичный план для создания красочной презентации. Слайды просты в понимании.
- Большинство членов команды участвует, но продуктивность деятельности очень разнообразна.

1-6 (Очень низкий уровень)
- Тема предмета не очевидна. Информация не точна или не дана.
- Не определена область применения данной темы.
- Отсутствует план для создания полной и хорошо оформленной презентации.
- Не спланирована работа в группе. Несколько членов группы отвечают за работу всей команды.

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

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

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

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

ТКУ по дисциплине подлежат:

контрольная работа
тестирование
устный опрос
деловая игра
презентации

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:

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Английский язык для медицинских вузов : учебник / А. М. Маслова, З. И. Вайнштейн, Л. С. Плебейская. [Электронный ресурс] www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428283.html	ЭБС Консультант студента
2	Марковина И. Ю. Английский язык. Грамматический практикум для медиков. Часть 1. Употребление личных форм глагола в научном тексте. Рабочая тетрадь [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Ю. Марковина , Г. Е. Громова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423738.html	ЭБС Консультант студента

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Английский язык. Сборник тестов и контрольных заданий для проверки лексико-грамматических навыков [Текст] / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию, Каф. иностр. яз. ; [сост. Н. В. Ахлёстина]. - Казань : КГМУ, 2010. - 42 с.	ЭБС КГМУ
2	English Grammar. Курс лекций по теоретической грамматике английского языка [Электронный ресурс] : для студентов лечеб., педиатр., мед.-проф., стоматол., фармац., фак. МВСО и социал. работы отд-ния "Переводчик в сфере проф. коммуникации" / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и социал. развития Рос. Федерации, Каф. иностр. яз. ; [сост.: Н. А. Депутатова, О. Ю. Макарова]. - Электрон. текстовые дан. (391 Кб). - Казань : КГМУ, 2011. - 82 с.	ЭБС КГМУ
3	Англо-русский медицинский словарь [Электронный ресурс] / Под ред. И.Ю. Марковиной, Э.Г. Улумбекова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424735.html ¶	ЭБС Консультант студента
4	Мазурина О. Б. Англо-русский толковый словарь [Электронный ресурс] / О. Б. Мазурина. - М. : Проспект, 2014. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785998802065.html ¶	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. Собственный ресурс. http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (свидетельство о регистрации СМИ Эл№ФС77-68965 от 07.03.2017г.) http://e-lib.kazangmu.ru/lib/
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (договор поставки № 2/2020 от 2.03.2020г., срок доступа: 02.03.2020г.-31.12.2020г.) http://www.studentlibrary.ru
4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (договор № SU-17-01/2020-1 от 30.01.2020г., срок доступа: 30.01.2020г.- 31.12.2020г.) http://www.elibrary.ru
5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020г.), доступ с компьютеров библиотеки
6. 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.go

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 Prof.

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 №18 от 09.02.2015 ABBYY FineReader 9.0 CE AF90-3U1V50-102 24.09.2018	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Иностранный язык	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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

«_ » 20 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Физическая культура и спорт

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра физического воспитания и здоровья

Очное отделение

Курс: 1

Первый семестр, Второй семестр

Зачет 0 час.

Лекции 12 час.

Практические 32 час.

СРС 28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики программы:

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук В. Н.Колясова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «____»_____20____года протокол № _____

Заведующий кафедрой, кандидат педагогических наук Р. Р.Колясов

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия «____»_____20 года протокол № _____

Председатель предметно-методической комиссии И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой , кандидат педагогических наук Р. Р.Колясов

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат педагогических наук В. Н.Колясова

Преподаватель (ВПО) с высшим образованием без предъявления требований к стажу , кандидат педагогических наук Л. Э.Аляшева

Преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу , кандидат педагогических наук И. А.Скиба

Старший преподаватель (ВПО) с высшим образованием , кандидат педагогических наук Е. А.Костина

Старший преподаватель (ВПО) с высшим образованием , кандидат педагогических наук Ф. Ф.Магдеев

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

Цель освоения дисциплины: Цель освоения дисциплины: Целями освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузе является формирование физической культуры студента, способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры и спорта, позволяющие выпускнику сформировать индивидуальную здоровье сберегающую жизнедеятельность, необходимую для профессионально-личностного становления.

Задачи освоения дисциплины:

1. Сформировать у студентов устойчивую положительную мотивацию к учебным занятиям, участию в соревнованиях и научно-практических конференциях по физической культуре.
2. Развивать у студентов знания по теории, истории и методике физической культуры на основе инновационных технологий обучения.
3. Обучить студентов практическим умениям и навыкам занятий различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами.
4. Сформировать у студентов готовность применять физкультурно-спортивные и оздоровительные технологии для достижения высокого уровня физического здоровья и поддержания его в процессе обучения в вузе, дальнейшей профессиональной деятельности.
5. Развивать у студентов индивидуально-психологические и социально-психологические качества и свойства личности, необходимые для успешной учебной и профессиональной деятельности.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Универсальные компетенции	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7 УК-7.1 Использует методы и принципы физической подготовки и воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья	Знать: средства и методы физической культуры для поддержания должного уровня физической активности Уметь: управлять своим физическим здоровьем и применять высокоэффективные оздоровительные и спортивные технологии Владеть: высоким уровнем готовности к развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и самооценка достижений)
		УК-7 УК-7.2	Знать: особенности воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимать важность поддержания высокого уровня

			физического и психического здоровья
		Осуществляет алгоритм восстановления социальной и профессиональной активности с использованием методов физической культуры	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 УК-7.3 Применяет здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: особенности воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимать важность поддержания высокого уровня физического и психического здоровья Уметь: применять медико-биологические и клинические и практические методы физической культуры в профессиональной деятельности Владеть: медико-биологическими и практическими методами физической культуры

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Анатомия", "Нормальная физиология", "Биологическая химия", "Гигиена".

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

02 Здравоохранение (в сфере оказания первичной медико-санитарной помощи, специализированной, скорой, паллиативной медицинской помощи детям, включающей мероприятия по профилактике, диагностике, лечению заболеваний и состояний, медицинской реабилитации, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения);

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

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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	12	32	28

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**14**	**6**	**6**	**2**	
Тема 1.1.	4		2		оценивание индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях, результаты физической подготовленности
Тема 1.2.		2			реферат, тестирование
Тема 1.3.				2	реферат, тестирование
Тема 1.4.		2			реферат, тестирование
Тема 1.5.	2		4		оценивание индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях, результаты физической подготовленности
Тема 1.6.		2			тестирование
Раздел 2.	**14**	**2**	**8**	**4**	
Тема 2.1.			4		реферат, тестирование
Тема 2.2.		2			реферат, тестирование
Тема 2.3.	4			2	написание эссе, реферат
Тема 2.4.	4		4	2	результаты физической подготовленности
Раздел 3.	**12**	**2**	**4**	**6**	
Тема 3.1.			2		результаты физической подготовленности
Тема 3.2.		2			реферат, тестирование
Тема 3.3.	2		2	2	результаты физической подготовленности
Тема 3.4.				2	реферат, тестирование

Тема 3.5.				2	написание эссе, реферат
Раздел 4.	**32**	**2**	**14**	**16**	
Тема 4.1.	4		2	4	оценивание индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях, результаты физической подготовленности
Тема 4.2.			2		результаты физической подготовленности
Тема 4.3.	6		2	2	результаты физической подготовленности
Тема 4.4.			2		реферат, тестирование
Тема 4.5.	4		2	4	результаты физической подготовленности
Тема 4.6.	2		2	2	результаты физической подготовленности, реферат
Тема 4.7.	4		2	4	результаты физической подготовленности, реферат
Тема 4.8.		2			результаты физической подготовленности, реферат
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.	Должностные инструкции по технике безопасности на занятиях физической культурой. Техника безопасности на занятиях физической культурой	УК-7
Тема 1.2.	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	УК-7
Тема 1.3.	Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Классификация физических упражнений Методика самостоятельных занятий. Факторы, меняющие физическую нагрузку. Оценка качества педагогического процесса	УК-7
Тема 1.4.	Организм человека как единая саморазвивающаяся система и саморегулирующая биологическая система. Рефлекторная природа двигательной деятельности. Энергообеспечение мышечной деятельности. Нарушения двигательной активности: гиподинамия, гипокинезия, гипердинамия	УК-7
Тема 1.5.	Параметры физической нагрузки. Критерии дозирования физической нагрузки. Понятие «индивидуальный резерв сердца». Тренировочная ЧСС	УК-7
Тема 1.6.	Механизмы лечебно-профилактического и оздоровительного действия физических упражнений: тонизирующий, трофический, механизм нормализации функций, механизм формирования компенсаций	УК-7
Раздел 2.		**УК-7**
Тема 2.1.	Анализ функций нервно-мышечной системы на физическую нагрузку	УК-7
Тема 2.2.	Характеристика двигательной активности. Содержание элементов двигательной активности по сочетанию кинематических (пространственно-временных) и динамических (силовых, мощностных, энергетических) характеристик	УК-7
Тема 2.3.	Адаптивное физическое воспитание. Адаптивный спорт. Адаптивная рекреация. Адаптивная реабилитация.	УК-7
Тема 2.4.	Психофизиологические основы учебной деятельности студентов, Моделирование индивидуальной здоровьесберегающей учебной деятельности	УК-7
Раздел 3.		**УК-7**
Тема 3.1.	Должностные инструкции по технике безопасности на спортивной тренировке. Техника безопасности на спортивной тренировке	УК-7
Тема 3.2.	Цель, задачи спортивной тренировки в вузе. Общая и специальная физическая подготовка. Физиологические и методические особенности тренировки: большой мощности; умеренной мощности; субмаксимальной мощности; максимальной мощности	УК-7
Тема 3.3.	Спортивные общественные студенческие организации. Мотивация к самоопределению, саморазвитию и самосовершенствованию в спортивной деятельности. Технологии совершенствования физической, технической, тактической, психологической подготовки студентов	УК-7
Тема 3.4.	Классификация категорий инвалидов. Функциональная классификация спортсменов – инвалидов. Виды спорта, входящие в программу Паралимпийских игр	УК-7
Тема 3.5.	Допинги как стимуляторы. Их роль в повышении работоспособности и опасности для здоровья спортсменов. Влияние анаболических стероидов на женский организм. Контроль полового различия.	УК-7

	Специфические побочные действия применения стероидов у подростков. Альтернатива допингу. Допинг-контроль: системы и методы анализа. Меры наказания	
Раздел 4.		**УК-7**
Тема 4.1.	Улучшение функционального состояния мышц. Оптимизация функций позвоночно-двигательного сегмента. Улучшение кровообращения головного и спинного мозга. Стабилизация позвоночника. Нормальный общий двигательный стереотип	УК-7
Тема 4.2.	Анализ функций кардио-респираторной системы на физическую нагрузку	УК-7
Тема 4.3.	Мобилизация энергетических резервов организма. Улучшение функций дыхательной системы. Улучшение функций сердечно-сосудистой системы. Максимальное потребление кислорода	УК-7
Тема 4.4.	Исследование анаболических процессов в организме в ответ на физическую нагрузку	УК-7
Тема 4.5.	Физическое воздействие на гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую систему. Активация эрготропной нейрогуморальной системы. Активация трофотропной нейрогуморальной системы. Общий адаптационный синдром	УК-7
Тема 4.6.	Самомассаж. Физические воздействия на биологически активные точки (точечный массаж по А.А. Уманской). Аутогенная тренировка	УК-7
Тема 4.7.	Увеличение резервной мощности гипофизарно-адренокортикальной системы. Физические воздействия на центральные органы иммунитета. Физические воздействия на периферические органы иммунитета. Психоиммунопрофилактика	УК-7
Тема 4.8.	Уровень (биологического) здоровья. Резервометрия. Функциональные резервы. Функциональные ресурсы	УК-7

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
			УК-7
Раздел 1.			
Тема 1.1.	**Должностные инструкции по технике безопасности на занятиях физической культурой. Техника безопасности на занятиях физической культурой**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 1.2.	**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**	Лекция	+
		Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	
Тема 1.3.	**Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Классификация физических упражнений Методика самостоятельных занятий. Факторы, меняющие физическую нагрузку. Оценка качества педагогического процесса**	Лекция	
		Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.4.	**Организм человека как единая саморазвивающаяся система и саморегулирующая биологическая система. Рефлекторная природа двигательной деятельности. Энергообеспечение мышечной деятельности. Нарушения двигательной активности: гиподинамия, гипокинезия, гипердинамия**	Лекция	+
		Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	
Тема 1.5.	**Параметры физической нагрузки. Критерии дозирования физической нагрузки. Понятие «индивидуальный резерв сердца». Тренировочная ЧСС**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 1.6.	**Механизмы лечебно-профилактического и оздоровительного действия физических упражнений: тонизирующий, трофический, механизм нормализации функций, механизм формирования компенсаций**	Лекция	+
		Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	
Раздел 2.			
Тема 2.1.	**Анализ функций нервно-мышечной системы на физическую нагрузку**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.2.	**Характеристика двигательной активности. Содержание элементов двигательной активности по сочетанию кинематических (пространственно-временных) и динамических (силовых, мощностных, энергетических) характеристик**	Лекция	+
		Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	
Тема 2.3.	**Адаптивное физическое воспитание. Адаптивный**	Лекция	

	спорт. Адаптивная рекреация. Адаптивная реабилитация.	Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 2.4.	**Психофизиологические основы учебной деятельности студентов, Моделирование индивидуальной здоровьесберегающей учебной деятельности**	Лекция	
		Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Раздел 3.			
Тема 3.1.	**Должностные инструкции по технике безопасности на спортивной тренировке. Техника безопасности на спортивной тренировке**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 3.2.	**Цель, задачи спортивной тренировки в вузе. Общая и специальная физическая подготовка. Физиологические и методические особенности тренировки: большой мощности; умеренной мощности; субмаксимальной мощности; максимальной мощности**	Лекция	+
		Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	
Тема 3.3.	**Спортивные общественные студенческие организации. Мотивация к самоопределению, саморазвитию и самосовершенствованию в спортивной деятельности. Технологии совершенствования физической, технической, тактической, психологической подготовки студентов**	Лекция	
		Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 3.4.	**Классификация категорий инвалидов. Функциональная классификация спортсменов – инвалидов. Виды спорта, входящие в программу Паралимпийских игр**	Лекция	
		Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 3.5.	**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**	Лекция	
		Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Раздел 4.			
Тема 4.1.	**Улучшение функционального состояния мышц. Оптимизация функций позвоночно-двигательного сегмента. Улучшение кровообращения головного и спинного мозга. Стабилизация позвоночника. Нормальный общий двигательный стереотип**	Лекция	
		Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.2.	**Анализ функций кардио-респираторной системы на физическую нагрузку**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 4.3.	**Мобилизация энергетических резервов организма. Улучшение функций дыхательной системы. Улучшение функций сердечно-сосудистой системы. Максимальное потребление кислорода**	Лекция	
		Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.4.	**Исследование анаболических процессов в организме в ответ на физическую нагрузку**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	

Тема 4.5.	**Физическое воздействие на гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую систему. Активация эрготропной нейрогуморальной системы. Активация трофотропной нейрогуморальной системы. Общий адаптационный синдром**	Лекция	
		Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.6.	**Самомассаж. Физические воздействия на биологически активные точки (точечный массаж по А.А. Уманской). Аутогенная тренировка**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 4.7.	**Увеличение резервной мощности гипофизарно-адренокортикальной системы. Физические воздействия на центральные органы иммунитета. Физические воздействия на периферические органы иммунитета. Психоиммунопрофилактика**	Лекция	
		Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.8.	**Уровень (биологического) здоровья. Резервометрия. Функциональные резервы. Функциональные ресурсы**	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-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**УК-7 УК-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	Устный опрос¶Проверка рабочей тетради	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	Тесты	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)	Участие и организация различных оздоровительных мероприятиях	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 УК-7.2 Осуществляет алгоритм	Знать: особенности воздействия на организм условий и характера	эссе	Имеет фрагментарные знания в области	Имеет общие, но не структурированные знания в области	Имеет сформированные, но содержащие отдельные	Имеет сформированные систематические

	восстановления социальной и профессиональной активности с использованием методов физической культуры	различных видов профессионального труда и понимать важность поддержания высокого уровня физического и психического здоровья		физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	пробелы знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях
		Уметь: воспитывать индивидуально-психологические свойства личности и применять средства тренировочных воздействий	Тестирование физической и функциональной 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	Лабораторные работы	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 УК-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	Печатные работы, или научно-методическая статья	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	Тестирование физической и функциональной подготовленности	Частично умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических	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			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:

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
Междисципл. 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:
a. увеличение площади поперечного сечения двуглавой мышцы
b. увеличение количества митохондрий
c. ангиогенез
d. увеличение концентрации миоглобина
e. повышенное расщепление жиров.
2. Какие из перечисленных ниже явлений представляют собой адекватную реакцию системы кровообращения на постепенно возрастающую нагрузку при выполнении пробы на выносливость?
a. ЧСС, частота дыхания, систолическое, диастолическое и пульсовое давление с увеличением нагрузки возрастают
b. частота дыхания, систолическое, диастолическое и пульсовое давление с увеличением нагрузки снижаются
c. систолическое давление снижается; диастолическое давление, ЧСС и частота дыхания с увеличением нагрузки возрастают
d. диастолическое давление снижается или остаётся неизменным; систолическое давление, ЧСС и частота дыхания с увеличением нагрузки возрастают
e. ни один из перечисленных выше ответов не соответствует нормальной реакции на постепенно возрастающую нагрузку.
3. Что не является хорошим маркёром для контроля интенсивности физической нагрузки?
a. величина переносимого напряжения

b. ЧСС за 15 секунд
c. ЧСС в течение 1 минуты после выполнения упражнения
d. масса тела
e. концентрация лактата.
4. Выберите адекватный гемодинамический ответ на увеличение интенсивности субмаксимальной мощности физической работы.
a. повышение систолического и диастолического давления
b. снижение систолического и диастолического давления
c. повышение систолического давления, тогда как диастолическое остаётся на прежнем уровне, или снижается
d. повышение диастолического давления, тогда как систолическое остаётся на прежнем уровне, или снижается
e. ни один из перечисленных выше ответов
Ответы:

1	2	3	4
a	d	d	c

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:

Тестирование физической и функциональной подготовленности - критерии оценки: тестовые упражнения оцениваются по десятибальной системе. Итоговая оценка 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:

пройденные темы.
«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройдённых в курсе.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

3 уровень – оценка навыков

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

— лабораторная работа;

Примеры заданий:

ПРИМЕР: ДОЗИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ
Для контроля безопасности и дозирования физических нагрузок требуется определять тренировочную частоту сердечных сокращений (границу безопасного пульса), используя максимальную ЧСС в определённом двигательном режиме.
ЧСС измеряют на следующих участках:
- Участок сонной артерии (на сонной артерии, немного сбоку от гортани).
- Участок лучевой артерии (у запястья, непосредственно под большим пальцем по ходу лучевой артерии).
- Височный участок (область левого или правого виска).
- Участок верхушки сердца (кисть руки положить над левой частью грудной клетки).
ТрЧСС определяют на основании понятия «индивидуального резерва максимального учащения пульса (сердца)» - ИРС, используя следующий алгоритм:
А. ИРС или резерв максимальной ЧСС – это разница между максимально возможным учащением и фактической частотой сердцебиения в покое:
ИРС = ЧСС макс – ЧСС в покое, где ЧСС макс равно (диапазон):
(220 - возраст) – для спортсменов
(200 - возраст) - для здоровых
(190 - возраст) - для хронических больных и реконвалесцентов
(170 - возраст) - для больных I-II функционального класса (ФК)
(150 - возраст) – для ослабленных больных III-IV ФК.
Полученная величина ИРС принимается за 100%.
В. Для каждого двигательного режима определена допустимая степень увеличения ЧСС:
I – постельный режим – 10% от 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 определенный процент от ИРС.
Например, занимающаяся физическими упражнениями и имеющая хроническое заболевание, 19 лет, ЧСС в покое - 78 уд/мин. Для нее ТрЧСС в тренирующем режиме:
ЧСС макс = 190 – 19 = 171 уд/мин;
ИРС = 171 - 78 = 93 уд/мин;
ТрЧСС 80% = 78 + 0,8 × 93 = 152 уд/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:

проверка рабочей тетради, оценка выполнения заданий тестового контроля, оценка выполнения реферативных сообщений, тестирования физической и функциональной подготовленности, индивидуальноео собеседование, индивидуальное задание на принятие решения.

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)

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ. Собственный ресурс. http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (свидетельство о регистрации СМИ Эл№ФС77-68965 от 07.03.2017г.) http://e-lib.kazangmu.ru/lib/
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (договор поставки № 2/2020 от 2.03.2020г., срок доступа: 02.03.2020г.-31.12.2020г.) http://www.studentlibrary.ru
4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (договор № SU-17-01/2020-1 от 30.01.2020г., срок доступа: 30.01.2020г.- 31.12.2020г.) http://www.elibrary.ru
5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020г.), доступ с компьютеров библиотеки
6. 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.go

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

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

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

– прочитать, выучить, проанализировать главы, параграфы в рекомендуемой основной и дополнительной литературе;
– провести реферирование (обзор) журнальных статей, материалов Интернета и др.;
– выписать из справочников, словарей термины и понятия, их определение;
– составить тематический список литературы;
– выполнить определённые задания;
– подготовить и изучить схемы, таблицы;
– написать эссе, реферат;
– ответить, объяснить, проанализировать; сделать выводы, предложения по таблицам, схемам, задачам, практическим ситуациям, тестам, графикам и т.п.;
– другие варианты.

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Требования к реферату. Реферат должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 × 297). Объём – 14-20 машинописных листов, включая титульный лист, оглавление и список литературы. Цвет шрифта – чёрный. Гарнитура шрифта основного текста – «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Интервал межстрочный – полуторный. Размер полей страницы (не менее): правое – 30 мм (для замечаний преподавателя); верхнее, нижнее и левое – 20 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки – 8-12 мм, одинаковый по всему тесту.
Требования к эссе. Объём эссе – минимальное число страниц – 2, но не более 8-10 машинописных листов, включая титульный лист, оглавление и список литературы. Формат аналогичен реферативной работе. Преподаватель вправе не принимать работу в случае наличия в ней большого процента некорректных заимствований.
Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известным студентам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку студент не получает. На работу с одним студентом выделяется не более 5 минут.

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 Prof.

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

«_ » 20 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: История медицины

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра биомедэтики, медицинского права и истории медицины

Очное отделение

Курс: 1

Второй семестр

Зачет 0 час.

Лекции 14 час.

Практические 30 час.

СРС 28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики программы:

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

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «____»_____20____года протокол № _____

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук М. Ю.Абросимова

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия «____»_____20 года протокол № _____

Председатель предметно-методической комиссии И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

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

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

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

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

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 УК-1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по 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 УК-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 формулировагия гипотезы в процессе поиска вариантов решений проблемных ситуаций¶
		УК-1 УК-1.3	Знать: актуальные цели в процессе изучения исорико-медицинского материала

		Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	Уметь: формулировать оценочные суждения в процессе решения проблемных ситуаций, возникающих в ходе изучения истрических 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 УК-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 УК-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 УК-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 специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

02 Здравоохранение (в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, защиты прав потребителей, профилактической медицины);

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

профилактический;

диагностический;

организационно-управленческий;

научно-исследовательский;

лечебно-диагностический;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Зачет .

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

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**27**	**5**	**10**	**12**	
Тема 1.1.	6	2	2	2	тестирование
Тема 1.2.	4		2	2	реферат
Тема 1.3.	3	1		2	тестирование
Тема 1.4.	4		2	2	устный опрос
Тема 1.5.	5	1	2	2	устный опрос
Тема 1.6.	5	1	2	2	контрольная работа
Раздел 2.	**25**	**5**	**10**	**10**	
Тема 2.1.	6	2	2	2	устный опрос
Тема 2.2.	5	1	2	2	устный опрос
Тема 2.3.	5	1	2	2	тестирование
Тема 2.4.	5	1	2	2	устный опрос
Тема 2.5.	4		2	2	контрольная работа
Раздел 3.	**20**	**4**	**10**	**6**	
Тема 3.1.	6	2	2	2	устный опрос
Тема 3.2.	4		2	2	реферат
Тема 3.3.	6	2	2	2	устный опрос
Тема 3.4.	1		1		тестирование
Тема 3.5.	1		1		устный опрос
Тема 3.6.	1		1		устный опрос
Тема 3.7.	1		1		контрольная работа
ВСЕГО:	**72**	**14**	**30**	**28**	

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Медицина древнего мира и средних веков**	**УК-1,УК-5**
Тема 1.1.	Введение: история, культура, медицина.	УК-1,УК-5
Содержание лекционного курса	История, культура и медицина. Периодизация и хронология истории медицины. Источники изучения. Медицина и искусство. Этапы формирования народной, традиционной медицины, профессиональной, научной медицины.	
Содержание темы практического занятия	Изучение основных этапов развития медицины (особенности формирования народной, традиционной медицины, профессиональной, научной медицины); влияние мировых религий на развитие медицины; магическая и демонологическая медицина; представление о медицинских системах и медицинских школах; медицинское образование, первые медицинские учреждения; проблемы врачебной этики и деонтологии в истории отечественной медицины; формирование нравственного облика врача на примере выдающихся деятелей медицины; привитие студенту навыков системного анализа изучаемого явления и его историко-медицинской оценки; влияние гуманистических идей, научной революции и технической программы на развитие медицины	
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. Медцинское образование. Университеты. Медицина в Византийской империи (395-1453) (История. Санитарно–технические сооружения. Византийская наука и религия. Развитие медицинских знаний. Образование и медицина).	

	Медицина народов средневекового Востока (VII-XVII вв.)	
Содержание темы практического занятия	Медицина в халифатах (VII-XI вв.) (История. Арабоязычная культура и медицина. Больничное дело). Медицина народов Средней Азии (X-XV вв.) (История. Ибн Сина). Медицина Юго-Восточной Азии (IV-XVII вв.). Китай. Тибет.	
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 практической подготовки	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. еонардо да Винчи. Андреас Везалий. Парацельс. Ятрофизика и ятрохимия.	
Содержание темы практического занятия	Общая биология и генетика (Теория эволюции органического мира. Учение о наследственности и изменчивости)	
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 орагнизации земской медицины в России. Приказная и земская система оргнизации здравоохранения: сравнительный анализ. Структура земских органов здравоохранения. Земский врачебный участк, особенности его организации. Первые земские врачи и формирование идеологии земской медицины. Фельдшерские и акушерсеи пункты. Организация оспенных телятников. Санитарные и статистические бюро Общественное здоровье в Новой истории. Общественная медицина.	
Содержание темы практического занятия	Характеристика эпохи и положения в России в XIX веке. Обострение борьбы между материализмом и идеализмом по проблемам: строения человека, причины возникновения заболевания, течения и их исхода, эволюции и др. Реформа народного образования. Вопросы	

	здравоохранения в программном документе декабристов "Русской правде". Состояние медицинского дела в I и II-й половине XIX века. Земская медицина: этапы развития земской медицины. Значение земской медицины для современного здравоохранения. Передовые земские врачи: И. Молессон, Н. Тезяков, Е. Осипов и возникновение санитарной статистики. Казанское общество врачей. Съезды земских врачей.	
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 отечест- венной гигиены (промышленная и школьная гигиена, Россия). Становление гигиены как науки и практики. Вопросы преподавания гигиены (Н.П.Доброславин, Ф.Ф.Эрисман). Дифференциация гигиенических наук.	
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 деятельностью 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.Мислявским (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 студентов с архивными документами по истории КГМУ	
Тема 3.6.	Музейное занятие	УК-1,УК-5
Содержание темы практического занятия	Для студентов оргагнизуется экскурсия по экспозиции музея истории КГМУ	
Тема 3.7.	Итоговая контрольная работа	УК-1,УК-5
Содержание темы практического занятия	Студентами, не имеющих академической задолженности, выполняется итоговая контрольная работа, согласно вопросам, составленным по материалам лекций и семинарских занятий.	

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

№ п/п	Наименования
1	Иванов А.Ю. История медицины: учеб.-метод. пособие для студентов медико-биолог. фак. / А. Ю. Иванов ; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации. - Электрон. текстовые дан. (355 КБ). - Казань : КГМУ, 2018. - 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 УК-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	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 УК-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	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Уверено анализирует исторический материал

		ситуации					
		Владеть: навыками формулировагия 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 УК-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 исорико-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 истрических 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 УК-5.1 Изучает и анализирует особенности социального взаимодействия с учетом национальных, культурных и религиозных особенностей**	Знать: основные факты истории медицины, социального взаимодействия в процессе формирования медицинских представлений человека в прошлом	контрольная работа	Не знает основные понятия и термины	Знает частично основные понятия и термины	Знает понятия и термины, но не в полной мере	Знает и отвечает на дополнительные вопросы по основным понятиям и терминам
		Уметь: анализировать особенности социального взаимодействия с учетом исторических, национальных, культурных и религиозных	устный опрос	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	Уверено анализирует исторический материал

		особенностей					
		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 УК-5.2 Соблюдает этические нормы и права человека	Знать: особенности менталитета и этических норм различных культур в процессе 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
		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 УК-5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия	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
		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	реферат	Не владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Частично владеет основными навыками профессионального взаимодействия	Владеет основными навыками профессионального взаимодействия	В полной мере владеет работай

		особенности различных культур					

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

1 уровень – оценка знаний

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

— тест;

Примеры заданий:

1. Укажите периодизацию эпох, принятую при изучении истории медицины:
Варианты ответа:
а) первобытное общество и Новейшее время;
б) Древний мир, Новое и Новейшее время;
в) первобытное общество, Древний мир, средние века, Новое и Новейшее время;
г) первобытное общество, Древний мир, Возрождение, Новое и Новейшее время;
д) первобытное общество, Древний мир, раннее и развитое средневековье, Новое и Новейшее время.

2. В становлении и развитии медицины участвовали:
Варианты ответа:
а) государства Древнего Востока;
б) все народы мира;
в) народы стран Азии и Африки;
г) государства Западной Европы;
д) народы стран Латинской Америки.

3. Российская медицина средних веков имеет:
Варианты ответа:
а) исключительно национальный характер, ее создавали только этнические русские;
б) интернациональный характер, ее создавали представители разных национальностей;
в) традиционный характер, т. к. базируется на традиционных для россиян системах.

4. На чем основана периодизация всемирной истории медицины?
Варианты ответа:
а) на современной периодизации всемирной истории;
б) на принятой в медицинской науке классификации болезней;
в) в основу положена смена социально-экономических формаций;
г) в основу положена классификация методов лечения;
д) в основу положены религиозно-философские системы.

5. В какой период развития человечества возникла медицина?
Варианты ответа:
а) Новейшее время;
б) Новое время;
в) Средние века;
г) Древний мир;
д) с появлением человека.

6. Назовите разделы истории медицины:
Варианты ответа:

а) общий и частный;
б) главный и второстепенный;
в) основной и дополнительный.

7. Что изучает общая история медицины?
Варианты ответа:
а) особенности становления и развития отдельных медицинских дисциплин (например, хирургии, педиатрии, гигиены);
б) характерные особенности развития медицины в целом, ее отличительные черты, важнейшие открытия и достижения великих ученых;
в) особенности становления и развития медицины на территории отдельного государства.

8. Что изучает частная история медицины?
Варианты ответа:
а) возникновение и развитие отдельных медицинских дисциплин (например, хирургии, педиатрии, гигиены);
б) закономерности и особенности развития медицины в целом;
в) определяющие научные направления, важнейшие открытия и достижения;
г) влияние знаменитых ученых на эволюцию медицинских знаний;
д) особенности становления и развития медицины на территории отдельного государства.

9. Что является предметом изучения истории медицины?
Варианты ответа:
а) философский подход;
б) исторический источник;
в) гоминидная триада.

10. Назовите источники изучения истории медицины:
Варианты ответа:
а) этнографические;
б) минеральные;
в) письменные;
г) материальные;
д) фото-, видео-, аудиодокументы.

11. Укажите материальные источники изучения истории медицины:
Варианты ответа:
а) орудия труда, предметы бытового обихода, остатки жилищ, поселений, погребений;
б) обряды, заговоры;
в) мифы, былины.

12. Укажите письменные источники изучения истории медицины:
Варианты ответа:
а) глиняные таблички с клинописью;
б) легенды;
в) папирусы;
г) монеты;
д) мифы, былины.

13. Назовите этнографические источники изучения истории медицины:
Варианты ответа:
а) обряды;
б) пословицы;

в) обычаи;
г) поговорки.

14. Назовите фольклорные источники изучения истории медицин:
Варианты ответа:
а) суеверия;
б) легенды;
в) обряды;
г) пословицы;
д) поговорки.

15. История медицины — это:
Варианты ответа:
а) наука о развитии медицинских знаний и деятельности ученых в области медицины в соответствии с развитием человеческого общества;
б) наука о современном состоянии здравоохранения;
в) социально-гуманитарная наука;
г) философская наука.
16. В каком году был издан первый российский учебник «История и соотношение медицинских знаний»?
Варианты ответа:
а) 1902 г.;
б) 1903 г.;
в) 1905 г.;
г) 1906 г.

17. В каком году была создана первая кафедра истории медицины в СССР (Союз Советских Социалистических Республик):
Варианты ответа:
а) 1935 г.;
б) 1937 г.;
в) 1938 г.

18. В каком году было начато преподавание истории медицины в Беларуси?
Варианты ответа:
а) 1949 г.;
б) 1952 г.;
в) 1953 г.

19. Средства и методы лечения, которые являются результатом многовекового опыта народа и передавались устно из поколения в поколение — это:
Варианты ответа:
а) научная медицина;
б) народная медицина;
в) традиционная медицина;
г) профилактическая медицина;
д) доказательная медицина.

20. Совокупность средств и приемов врачевания, основу которых составляет стройная религиозно-философская концепция — это:
Варианты ответа:
а) доказательная медицина;
б) научная медицина;

в) клиническая медицина;
г) народная медицина;
д) традиционная медицина.
21. Назовите основные черты традиционной медицины:
Варианты ответа:
а) основу составляет самобытная религиозно-философская концепция;
б) экспериментальное подтверждение теорий и гипотез;
в) стабильность и постоянство на протяжении столетий;
г) наибольшая эффективность и жизнеспособность на исторической родине;
д) основу составляет научный эксперимент, который должен подтверждать все философские идеи, эмпирические знания, гипотезы, теории.

22. Назовите основные черты научной медицины:
Варианты ответа:
а) создание научно- (экспериментально-) обоснованных концепций;
б) основу составляет самобытная религиозно-философская концепция;
в) основу составляет научный эксперимент, который должен подтверждать все философские идеи, эмпирические знания, гипотезы, теории;
г) принадлежит всей человеческой цивилизации;
д) наибольшая эффективность и жизнеспособность на исторической родине.

Критерии оценки:

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

— контрольная работа;

Примеры заданий:

Вопросы к контрольной работе

1. История медицины как наука и предмет преподавания. Место истории медицины в формировании мировоззрения будущего врача.
2. Периодизация истории медицины.
3. Методы и источники изучения истории медицины.
4. Возникновение врачевания в человеческом обществе. Виды медицинской деятельности и первые лечебные средства.
5. Представление о здоровье и болезнях в первобытном обществе. Первые «теории болезней».Зарождение культов, религиозных верований (тотемизм, фетишизм, анимизм, магия). Первые народные врачеватели (знахари).
6. Первые народные врачеватели (знахари).
7. Характерные черты медицины эпохи Древнего мира.
8. Врачевание в странах Древнего Востока (медицина Месопотамии - Шумерское государство, Вавилон, Ассирия).
9. Врачевание в рабовладельческих государствах Древнего Востока (медицина Египта).
10. Врачевание в странах Древнего Востока (медицина Китая).

11. Врачевание в странах Древнего Востока (медицина Индии).
12. Медицина античного Средиземноморья (Древней Греции). Медицинские школы Древней Греции.
13. Гиппократ. Его достижения в области медицины. Значение деятельности Гиппократа.
14. Медицина античного Средиземноморья (Александрии). Значение деятельности Герофила и Эразистрата.
15. Медицина античного Средиземноморья (Древнего Рима).
16. Значение деятельности Асклепиада и Цельса.
17. Гален и значение его учения для медицины.
18. Медицина в Арабских халифатах. Достижения в области медицины народов Востока. Ар – Рази (Разес).
19. Медицина народов Средней Азии. Жизнь и деятельность Абу-Али-Ибн-Сины (Авиценны).
20. Медицина в Западной Европе эпохи раннего и развитого средневековья (V - XV в.в.).
21. Медицина в Византии, её влияние на развитие медицины других стран.
22. Развитие ятрохимии в эпоху феодализма. Парацельс и его вклад в медицину.
23. Развитие ятрофизики и ятромеханики. Ф. Рабле и Б.Рамаццинни.
24. Клиническая медицина в Западной Европе эпохи Возрождения. Б. Рамаццинни основоположник профпатологии.
25. Медицина в Западной Европе эпохи Возрождения (конец XV – середина XVII в.в.).
26. Возникновение анатомии как науки. Деятельность Леонардо да Винчи, А. Везалия.
27. Открытие кровообращения. У. Гарвей, М. Мальпиги, М. Сервет и др.
28. Развитие хирургии в средние века. Амбруаз Паре.
29. Развитие терапии в средние века. Дж. Монтано, Г. Бургаве.
30. Роль микроскопа в развитии клинической медицины (Р. Гук, А. Левенгук). Возникновение учения об инфекционных болезнях. Дж. Фракасторо, Т. Сиденгам.
31. Успехи естественных наук и медицины в связи с развитием капитализма в Западной Европе.
32. Развитие патологической анатомии. Дж. Морганьи, К. Биша, К. Рокитанский.
33. Р. Вирхов – его вклад в патологическую анатомию. Целлюлярная патология.
34. Французские врачи материалисты – А. Леруа, Ж. Ламетри, П. Кабанис.
35. Великие естественнонаучные открытия конца XVIII и первой половины XIX в.в. (по Ф.Энгельсу).
36. Применение эксперимента в медицине (физиологии, патологии, клинике) Ф. Мажанди, К. Бернар, И. Мюллер, Г. Гельмгольц, Г. Траубе.
37. Открытие аускультации и перкуссии (внедрение этих методов в России).
38. Антисептика и асептика, открытие и внедрение (Д. Листер). Роль русских хирургов во внедрении асептики и антисептики.
39. Открытие наркоза. Роль русских учёных в его изучении и 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. Ерне).
47. Открытие механизмов активации врожденного иммунитета (Брюс А. Бётлер, Жюль А. Хоффманн, Ральф М. Стейнмен)
48. Развитие трансплантации органов и тканей (П. Медавар, Дж. Муррей, Д. Томас, Дж. Снелл, Ж. Доссе., Б. Бенасерраф).
49. Развитие генетики в XX веке (Дж. Меллер, Т. Морган, Ф. Крик, Дж. Уотсон, М. Уилкиксон).
50. Развитие иммуногенетики и генной инженерии (С. С. Очоа, А. Корнберг, В. Арбер, Г. Смит, Д. Натанс)
51. Открытия в области микробиологии и вирусологии в XX веке (Ф. Видаль, Ш. Николь, Ф. Раус, Д. Бишоп, Г. Вармус, Ш. Оберлинг).
52. Создание сульфанидамидных препаратов и антибиотиков (П. Эрлих, Г. Домагкг, А. Флеминг, Г.

Флори, Э. Чейн, З. Ваксман).
53. Создание вакцин против полиомиелита (Дж. Эндерс, Ф. Роббинс, Дж. Солк, Л. Сейбин).
54. Открытие вирусов папилломы человека и вируса ВИЧ-инфекции (Харальд Хаузен, Франсуаза Барре-Синусси, Люк Монтанье).
55. Открытие прионов (С. Прузинер).
56. Открытие простагландинов (У. Эйлер, Б. Самуэльсон, С. Бергстрем, Дж. Вейн).
57. Открытия в области биохимии в XX веке (Л. Полинг, Р. Форчготт, Ф. Мьюред. Л. Игнарро)
58. Открытие механизма синтеза и обмена холестерина (Конрад Эмиль Блох, Ф. Линнен М. С. Браун и Дж.Голдстайн).
59. Л. Полинг Вклад в развитие биохимии.
60. Развитие цитологии в XX веке (К. Гольджи, С. Рамон-и- Кахал).
61. Достижения в области нейрофизиологии в XX веке (Ч. Шеррингтон, Эдриан, О. Леви, Х. Дейл, Дж. Экклсс).
62. Открытия в области физиологии и патологической физиологии в XX веке (Г. Селье).
63. Развитие методов диагностики заболеваний сердца в XX веке (Форсманн, А. Курнанд, Д. Ричардс, Г. Джаспер, В. Эйтховен, К. Лиан).
64. Открытия в области внутренних болезней (Ж. Бернар, Д. Паркинсон, П. Торренто).
65. Открытия в области инфекционных болезней (Ф. Видаль, Ш. Николь, Б. Бламберг).
66. Развитие исследований в области эндокринологии (Э. Кохер, Ч. Бест, Р. Бантинг, Дж. Мак-Лауд, К. Гамбургер, Б. Хауссей).
67. .Открытие кортикостероидов (Филип Хенч, Эдуард Кендалл, Тадеуш Рейхштейн).
68. Открытия в области фармакологии (А. Карлссон, П. Григард, Э. Кенделл, А. Ходжкин, А. Хаксли).
69. Развитие педиатрии в XX веке (Б. Спок, А. Черни, Ж. Лежен).
70. Развитие кардиохирургии (Ч. Гросс, А. Блэлок, Ч. Бейли, Ф. Гербоде, К. Бернард, М. Де Бейки).
71. Врачи, занимающиеся общественной и гуманитарной деятельностью (А. Бояджиу, А. Швейцер).

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – работа отвечает на поставленный вопрос в полной мере, дано верное толкование терминов, рассмотрены ключевые вопросы, правильно подобранная литература.
«Хорошо» (80-89 баллов) – работа отвечает на поставленный вопрос в полной мере, дано верное толкование терминов, ключевые вопросы темы рассмотрены частично, литература подобрана правильно, но не выходит за рамки рекомендуемой.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – работа отвечает на поставленный вопрос, но не в полной мере, дано верное толкование терминов, ключевые вопросы темы рассмотрены частично, литература подобрана правильно, но не выходит за рамки рекомендуемой.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – работа не отвечает на поставленный вопрос, неверно истолкованы термины, не затронуты ключевые вопросы темы, высокий процент заимствований без ссылок на научную литературу.

2 уровень – оценка умений

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

— устный опрос;

Примеры заданий:

Вопросы для устного опроса:

1. Философские основы и история врачевания и медицины одной их цивилизаций Древнего мира

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

Критерии оценки:

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

3 уровень – оценка навыков

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

— реферат;

Примеры заданий:

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

физиологии, терапии, хирургии, гистологии, гигие¬ны.

Критерии оценки:

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

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

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

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

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

ТКУ по дисциплине подлежат:

контрольная работа
реферат
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.

Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.

Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).

Промежуточная аттестация по дисциплине:

зачет

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	История медицины [Текст] : в 2 т. : учебник для использования в учеб. процессе образоват. учрежд., реализующих программы высш. образования по укрупненной группе спец. "Здравоохранение и мед. науки" / Т. С. Сорокина ; Рос. о-во историков медицины. - 13-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2018 - . Т. 1. - 2018. - 287, [1] с. : ил. ; 22 см. - (Высшее образование). - Библиогр. в конце глав. - Указ. имен: с.284-288.	200 экз.
2	История медицины [Текст] : в 2 т. : учебник для использования в учеб. процессе образоват. учрежд., реализующих программы высш. образования по укрупненной группе спец. "Здравоохранение и мед. науки" / Т. С. Сорокина ; Рос. о-во историков медицины. - 13-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2018 - .Т. 2. - 2018. - 351, [2] с. : ил. ; 22 см. + 1 эл. опт. диск. - (Высшее образование). - Библиогр. в конце глав. - Прил.: с. 345. - Указ. имен: 346-352.	200 экз.

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://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108¶
2. Электронно-библиотечная система КГМУ Правообладатель: научная библиотека Казанского ГМУ. Свидетельство о регистрации СМИ Эл№ФС77-68965 от 07.03.2017г. http://old.kazangmu.ru/lib/
3. Интегрированная информационно-библиотечная система научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» http://old.kazangmu.ru/lib/index.php?option=com_content&view=article&id=1053&Itemid=100
4. Электронно-библиотечная система elibrary.ru. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № Д-4715 от 21.01.2019г. Срок доступа: 21.01.2019-31.12.2019. http://elibrary.ru
5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Правообладатель: ООО «Информационный Центр «Консультант» – Региональный Информационный Центр Общероссийской Сети распространения правовой информации КонсультантПлюс (договор о сотрудничестве № 135/18РДД от 24.04.2018 г.) Доступ с компьютеров библиотеки.
6. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ. Собственный ресурс. http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
7. Электронно-библиотечная система КГМУ (свидетельство о регистрации СМИ Эл№ФС77-68965 от 07.03.2017г.) http://e-lib.kazangmu.ru/lib/
8. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (договор поставки № 2/2020 от 2.03.2020г., срок доступа: 02.03.2020г.-31.12.2020г.) http://www.studentlibrary.ru
9. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (договор № SU-17-01/2020-1 от 30.01.2020г., срок доступа: 30.01.2020г.- 31.12.2020г.) http://www.elibrary.ru
10. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020г.), доступ с компьютеров библиотеки
11. 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

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 Prof.

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 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	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 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	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 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	Учебная аудитория для проведения занятий 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	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

	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	
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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

«_ » 20 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Информатика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

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 40 час.

Практические 90 час.

СРС 86 час.

Всего 216 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 6

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики программы:

Старший преподаватель (ВПО) с высшим образованием — Н. В.Бойко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «____»_____20____года протокол № _____

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

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия «____»_____20 года протокол № _____

Председатель предметно-методической комиссии — И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Старший преподаватель (ВПО) с высшим образованием — Н. В.Бойко

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — А. Р.Шайхутдинова

Старший преподаватель (ВПО), 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 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: 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-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, 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; Уметь: применять возможности современных информационных технологий для решения профессиональных задач; Владеть: основными навыками использования медицинских информационных систем и Интернет-ресурсов для реализации профессиональных задач.
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поста...	ПК-1 ПК-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: использовать программные средства для обработки экспериментальных и клинических данных; Владеть: методами работы в электронных таблицах, программах обработки научной графики, системах управления базами данных.
		ПК-1 ПК-1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных	Знать: 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.

		целей в профессиональной деятельности	
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	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: методы сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах; 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: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических 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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
216	40	90	86

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.	**67**	**8**	**32**	**27**	
Тема 1.1.	10	2		8	тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	7	2		5	устный опрос
Тема 1.3.	18	2	12	4	выполнение практических заданий
Тема 1.4.	32	2	20	10	кейс-задача
Раздел 2.	**39**	**2**	**16**	**21**	
Тема 2.1.	39	2	16	21	кейс-задача, контрольная работа
Раздел 3.	**58**	**22**	**20**	**16**	
Тема 3.1.	10	4	4	2	выполнение практических заданий, устный опрос
Тема 3.2.	10	2	6	2	выполнение практических заданий
Тема 3.3.	6	2	2	2	устный опрос
Тема 3.4.	6	2	2	2	выполнение практических заданий, устный опрос
Тема 3.5.	12	8	2	2	кейс-задача
Тема 3.6.	8	2	4	2	кейс-задача
Тема 3.7.	6	2		4	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**	**40**	**90**	**86**	

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-6,ПК-1,ПК-7**
Тема 1.1.	Информатика и информация.	ОПК-4,ОПК-6
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-6,ПК-1,ПК-7
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-6,ПК-1,ПК-7
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 (формул, 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.	
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа.	
Содержание темы самостоятельной работы	Рецензирование документа. Гипертекст. Буквица.	
Тема 1.4.	Электронные таблицы MS Excel	ОПК-6,ПК-1,ПК-7
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 таблицы. 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.	
Содержание темы	Функции для работы со ссылками и массивами.	

практического занятия		
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-7**
Тема 2.1.	Система управления базами данных MS Access	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Содержание лекционного курса	СУБД MS Access. База данных, СУБД, структура базы данных, записи, поля, таблицы, формы, отчёты, запросы, модули, конструкторы, конструкторские объекты, поля, кнопки, диаграммы. Знакомство с интерфейсом СУБД Access	
Содержание темы практического занятия	Проектирование и заполнение БД. Организация подстановок в таблицах и формах. 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. Вычислимые 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**
Тема 3.1.	Системные программы, их функции.	ОПК-6,ПК-1
Содержание лекционного курса	Системные программы, их функции. Настройка операционных систем. Панель управления. Пользовательский интерфейс. Реестр Windows.	
Содержание темы практического занятия	Настройка компонент ОС.	
Содержание темы практического занятия	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
Содержание лекционного курса	Сравнение различных файловых систем. Шифрованная система EFS.	
Содержание темы практического занятия	Файловая система. Технология 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.	
Тема 3.3.	Принципы организации компьютерных сетей.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1
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
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 сетенезависимые уровни модели OSI. Высокоуровневые протоколы – http, ftp, https, smtp,imap, pop3.	
Тема 3.5.	Защита информации в компьютерных сетях	ОПК-6,ПК-1
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 практической подготовки	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-6,ПК-1
Содержание лекционного курса	Современные веб-технологии и программировании. Понятие всемирной паутины. Консорциум WWW. Веб-технологии. Язык гипертекстовой разметки. Создание простейших веб-страниц. Языки веб-программирования. Хостинг. Доменные имена. HTML редакторы. Javascript. Отображение контента в разных браузерах. 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). 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 средств 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-6,ПК-7**
Тема 4.1.	Основы метода молекулярной динамики.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-7
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 Demo версий и бесплатных программ.**	**ОПК-4,ОПК-6,ПК-7**
Тема 5.1.	Программы с графическим интерфейсом для решения медико-биологических задач. MS Excel. STATISTICA. Microcal Origin.	ОПК-4,ОПК-6,ПК-7
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-6,ПК-7
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 практической подготовки	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	Области применение пакета Mathcad	

работы		

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

№ п/п	Наименования
1	Информатика : учеб. задания для студентов очного отд-ния 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. - ЭБС КГМУ

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

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

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			ОПК-4	ОПК-6	ПК-1	ПК-7
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 решения медико-биологических задач. MS Excel. STATISTICA. Microcal Origin.**	Лекция	+	+		+
		Практическое занятие	+	+		+
		Самостоятельная работа	+	+		+
Тема 5.2.	**Программы без графического интерфейса для решения медико-биологических задач.**	Лекция	+	+		+
		Практическое занятие	+	+		+
		Самостоятельная работа	+	+		+

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

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов иссле...	**ОПК-4 ОПК-4.1 Определяет новые области исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении**	Знать: теоретические основы информатики;	Тестирование, устный опрос	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).	Ситуационная задача	Не владеет методами медико-биологической статистики (в том числе с использованием информационных технологий)	Удовлетворительно владеет методами медико-биологической статистики (в том числе с использованием информационных технологий)	Уверенно владеет методами медико-биологической статистики (в том числе с использованием информационных технологий)	Свободно владеет методами медико-биологической статистики (в том числе с использованием информационных технологий)
ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; ...	**ОПК-6 ОПК-6.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической**	Знать: терминологию, связанную с современными информационными и телекоммуникационными технологиями применительно к решению задач медицины и здравоохранения;	Выполнение практических заданий	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

	терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	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.	Выполнение практических заданий	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 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: возможности современных компьютерных программ по обработке количественной информации и хранению данных;	Ситуационная задача	Неудовлетворительный уровень знания возможностей современных программ по обработке количественной информации и хранению данных	Удовлетворительный уровень знания возможностей современных программ по обработке количественной информации и хранению данных	Хороший уровень знания возможностей современных х программ по обработке количественной информации и хранению данных	Высокий уровень знания возможностей современных программ по обработке количественной информации и хранению данных
		Уметь: использовать программные средства для обработки экспериментальных и клинических данных;	Выполнение практических заданий	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.	Ситуационная 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 ПК-1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: способы использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении	Устный опрос	Неудовлетворительный уровень знания способов использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении	Удовлетворительный уровень знания способов использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении	Хороший уровень знания способов использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении	Высокий уровень знания способов использования информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении
		Уметь: применять способы и средства защиты персональных данных в медицинских информационных системах;	Ситуационная задача	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	Ситуационная задача	Не владеет методами работы в различных	Удовлетворительно владеет методами работы	Хорошо владеет методами работы в	Уверенно владеет методами работы в

		операционных системах, с электронными таблицами большого объема данных, с базами данных.		операционных системах, с электронными таблицами большого объема данных, с базами данных	в различных операционных системах, с электронными таблицами большого объема данных, с базами данных	различных операционных системах, с электронными таблицами большого объема данных, с базами данных	различных операционных системах, с электронными таблицами большого объема данных, с базами данных
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: методы сбора, хранения, поиска, обработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах;	Устный опрос	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 на практике навыки работы с универсальными пакетами прикладных программ для решения исследовательских задач по направленности подготовки (профилю);	Ситуационная задача	Неудовлетворительный уровень использования универсальных пакетов прикладных программ для решения исследовательских задач по направленности подготовки	Удовлетворительный уровень использования универсальных пакетов прикладных программ для решения исследовательских задач по направленности подготовки	Хороший уровень использования универсальных пакетов прикладных программ для решения исследовательских задач по направленности подготовки	Высокий уровень использования универсальных пакетов прикладных программ для решения исследовательских задач по направленности подготовки
		Владеть: навыками технологического процесса обработки и защиты данных.	Ситуационная 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 развёртки;
д) количество воспроизводимых цветов.
2. Где находится BIOS?
а) в оперативно запоминающем устройстве;
б) на жёстком диске;
в) на CD-ROM;
г) в постоянно запоминающем устройстве;
д) поступает с выделенного сервера.
3. Запоминание информации на жёстких дисках основывается на
а) магнитооптическом эффекте Керра;
б) явлении отражения света;
в) обратном пьезоэлектрическом эффекте;
г) явлении остаточной намагниченности;
д) фазовых переходах твёрдых 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

— устный опрос;

Примеры заданий:

1. Что такое реестр Windows 7.
2. Настройка операционной системы Windows 7.

Цель настройки состоит в создании условий для эффективной работы путем автоматизации операций и создания комфортной рабочей среды. Основные настраиваемые объекты — средства управления и оформления. Средствами настройки являются Панель управления (Пуск - Панель управления), контекстные меню объектов Windows и элементы управления диалоговых окон операционной системы и ее приложений.

1. Что такое IP адрес и зачем он нужен?
2. Что такое DNS и зачем она нужна?

DNS – это аббревиатура Domain Names System или «Система доменных имен». DNS связывает доменные имена с цифровыми адресами. В первую очередь эта система призвана облегчить поиск Интернет- ресурсов и служит для интерпретации доменных имен в IP адреса.

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:

— мануальные навыки;

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 програму 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

— мануальные навыки;

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

— мануальные навыки;

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 Баллы
90-100 90-100 - отлично
80-89 80-89 - хорошо
70-79 70-79 - удовлетворительно
<70 <70 - неудовлетворительно

3 уровень – оценка навыков

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

— кейс-задачи ;

Примеры заданий:

Тема 3.1. Электронные таблицы MS Excel
Задача 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):

G	H	I	J	K	L	M
ПРОДУКТ	гр	Жиры	Белки	углеводы	калорийность	
Халва тахинно-шоколадная	70	20,44	8,89	32,9	351,4	
Фундук жареный	50	33,05	8,9	4,7	351,5	
Фасоль, зерно	100	2	21	47	298	
всего:		55,49	38,79	84,6	1000,9	

Используя функции (в затененных ячейках), рассчитайте все значения для своего меню. Важно: формулы должны копироваться по строкам и столбцам.

Критерии оценки:

Правильность выполнения заданий в %:

Количество Баллы
90-100 90-100 - отлично
80-89 80-89 - хорошо
70-79 70-79 - удовлетворительно
<70 <70 - неудовлетворительно

— кейс-задачи ;

Примеры заданий:

Тема 4.1. Система управления базами данных MS Access.

Задание 1. Откройте базу данных ACCESS «Лекарства». Она содержит 4 таблицы: ЛП, Дистрибьюторы, Цена, ЖНВЛС.

1. Свяжите таблицы ЛП, Дистрибьюторы, Цена (кроме таблицы ЖНВЛС).
2. В поле Код_Дистр таблицы Цена сделайте подстановку данными из поля Дистрибьюторы из таблицы Дистрибьюторы по запросу.
3. Добавьте в Цены поле Цена ЖНВЛС (тип – числовой).
4. Создайте 2 запроса на обновление (заполнение) этого поля (Цена ЖНВЛС таблицы ЛП):
a. Сначала заполните этот столбец нулями;
b. Обновите этот столбец значениями из поля [ЖНВЛС].[Предельная цена]. В результате в этом столбце значение 0 останется для лекарств, которые не являются ЖНВЛС.
5. Добавьте в таблицу Цены еще одно поле – Превышение предельной, тип – вычислимый. Задайте вычисление значений этого поля формулой: если значение в поле Цена меньше значения в поле Цена ЖНВЛС или Цена ЖНВЛС равна 0, то результат – “ “, иначе - “ ! “.

Критерии оценки:

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

устный опрос
контрольная работа
выполнение практических заданий
ситуационная 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 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 экз.
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. – 188 с.	199 экз.

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. – 188 с.	111 экз.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал "Мир ПК"
2	Журнал "Hard&Soft"
3	Журнал «Компьютерра»
4	Журнал «Биофизика» (eLIBRARY.RU)
5	Журнал «Математическая физика и компьютерное моделирование» (eLIBRARY.RU)

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

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ. Собственный ресурс. http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (свидетельство о регистрации СМИ Эл№ФС77-68965 от 07.03.2017г.) http://e-lib.kazangmu.ru/lib/
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (договор поставки № 2/2020 от 2.03.2020г., срок доступа: 02.03.2020г.-31.12.2020г.) http://www.studentlibrary.ru
4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (договор № SU-17-01/2020-1 от 30.01.2020г., срок доступа: 30.01.2020г.- 31.12.2020г.) http://www.elibrary.ru
5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020г.), доступ с компьютеров библиотеки
6. 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
7. Microsoft Office Online [электронный ресурс]. - Режим доступа: http://office.microsoii.com/ru-ru
8. Компьютеры и Интернет - новости от Subscribe.Ru [электронный ресурс]. - Режим доступа: http://subscri.be. ru/di gest/inet
9. Ubuntu – распространённый дистрибутив Linux http://www.ubuntu.com, http://www.ubuntu.ru
10. Официальный сайт пакета программ GROMACS для моделирования физико-химических процессов в молекулярной динамике: http://www.gromacs.org
11. Программный пакет для визуализации молекулярно-динамических расчётов VMD https://www.ks.uiuc.edu/Research/vmd/
12. Grace (xmgrace) – программа для построения графиков по численным данным в Linux http://plasma-gate.weizmann.ac.il/Grace/
13. 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
14. Практикум по молекулярной динамике (http://www.phys.nsu.ru/md/).
15. Сайт для проверки основных статистических критериев: https://www.psychol-ok.ru/lib/statistics.html

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 приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.
При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.
Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

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).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией.

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

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)

Информатика	Дисплейный класс № 1 кафедры медицинской и биологической физики КГМУ 14 персональных компьютеров на базе процессоров Intel Core i3. Демонстрационный монитор с диагональю экрана 42" Операционная система Linux	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, дом 49 А, 5 этаж, ауд. № 504
Информатика	Дисплейный класс № 2 кафедры медицинской и биологической физики КГМУ 12 персональных компьютеров Операционная система Windows 10, пакет прикладных программ MS Office 2016	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, 49 А, 2 этаж, ауд. № 229

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

«_ » 20 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Органическая и физическая химия

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра общей и органической химии

Очное отделение

Курс: 1, 2

Первый семестр, Второй семестр, Третий семестр

Лекции 66 час.

Практические 153 час.

СРС 105 час.

Экзамен 36 час.

Всего 360 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 10

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики программы:

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" В. А.Старцева

Профессор (ВПО), имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" С. В.Киселев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «____»_____20____года протокол № _____

Заведующий кафедрой, доктор химических наук Л. Е.Никитина

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия «____»_____20 года протокол № _____

Председатель предметно-методической комиссии .

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат химических наук В. А.Старцева

Профессор (ВПО), имеющий ученую степень доктора наук , 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

Задачи освоения дисциплины:
- 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 ОПК-1.1	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.¶
		Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	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 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¶¶
		ОПК-1 ОПК-1.3	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 реакционн
		Использует и применяет естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	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: - 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 корелляционного анализа результатов эксперимента с применением современных математических методо

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Биохимия", "Молекулярная фармакология".

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: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических 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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единицы, 360 академических часа.

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

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
360	**66**	**153**	**105**

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.	**46**	**10**	**21**	**15**	
Тема 1.1.	6		3	2	выполнение письменных заданий, разноуровневые задания
Тема 1.2.	8	2	3	2	выполнение письменных заданий, устный опрос
Тема 1.3.	8	2	3	2	выполнение письменных заданий, тестирование
Тема 1.4.	8	2	3	2	выполнение письменных заданий, устный опрос
Тема 1.5.	8	2	3	2	разноуровневые задания, тестирование, устный опрос
Тема 1.6.	7	2	3	2	тестирование, устный опрос
Тема 1.7.	6		3	3	контрольная работа
Раздел 2.	**62**	**12**	**30**	**20**	
Тема 2.1.	5		3	2	выполнение письменных заданий, тестирование
Тема 2.2.	7	2	3	2	выполнение письменных заданий, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	7	2	3	2	выполнение письменных заданий, задания на принятие решения в нестандартной

					ситуации, устный опрос
Тема 2.4.	8	2	3	2	выполнение письменных заданий, лабораторная работа
Тема 2.5.	8	2	3	2	выполнение письменных заданий, тестирование
Тема 2.6.	7	1	3	2	задания на принятие решения в нестандартной ситуации, устный опрос
Тема 2.7.	7	1	3	2	выполнение письменных заданий, устный опрос
Тема 2.8.	6	1	3	1	тестирование, устный опрос
Тема 2.9.	8	1	3	2	выполнение письменных заданий
Тема 2.10.	3		3	3	контрольная работа
Раздел 3.	**41**	**10**	**18**	**13**	
Тема 3.1.	8	2	3	2	тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	7	2	3	2	выполнение письменных заданий, задания на принятие решения в нестандартной ситуации
Тема 3.3.	7	2	3	2	выполнение письменных заданий, тестирование, устный опрос
Тема 3.4.	7	2	3	2	выполнение письменных заданий, устный опрос
Тема 3.5.	7	2	3	2	тестирование, устный опрос
Тема 3.6.	7		3	3	выполнение письменных заданий, лабораторная работа
Раздел 4.	**67**	**12**	**33**	**22**	
Тема 4.1.	6	1	3	1	выполнение письменных заданий, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	7	1	3	2	выполнение письменных заданий, устный опрос
Тема 4.3.	8	2	3	2	выполнение письменных заданий, тестирование
Тема 4.4.	6		3	2	выполнение

					письменных заданий, лабораторная работа
Тема 4.5.	6		3	2	тестирование, устный опрос
Тема 4.6.	8	2	3	2	выполнение письменных заданий, задания на принятие решения в нестандартной ситуации
Тема 4.7.	8	2	3	2	задания на принятие решения в нестандартной ситуации
Тема 4.8.	7	1	3	2	задания на принятие решения в нестандартной ситуации
Тема 4.9.	6	1	3	2	задания на принятие решения в нестандартной ситуации
Тема 4.10.	7	2	3	2	задания на принятие решения в нестандартной ситуации
Тема 4.11.	6		3	3	контрольная работа
Раздел 5.	**27**	**6**	**12**	**9**	
Тема 5.1.	8	2	3	2	лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос
Тема 5.2.	8	2	3	2	задания на принятие решения в ситуации выбора, лабораторная работа, разбор лабораторных данных, тестирование, устный опрос
Тема 5.3.	8	2	3	2	задания на принятие решения в ситуации выбора, лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 5.4.	7		3	3	контрольная работа
Раздел 6.	**19**	**4**	**9**	**6**	
Тема 6.1.	8	2	3	2	задания на принятие решения в ситуации выбора, лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 6.2.	8	2	3	2	задания на принятие

					решения в ситуации выбора, лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 6.3.	6		3	2	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Раздел 7.	**27**	**6**	**12**	**9**	
Тема 7.1.	8	2	3	2	задания на принятие решения в ситуации выбора, лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 7.2.	8	2	3	2	задания на принятие решения в ситуации выбора, лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 7.3.	8	2	3	2	задания на принятие решения в ситуации выбора, лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 7.4.	7		3	3	выполнение контрольной работы
Раздел 8.	**35**	**6**	**18**	**11**	
Тема 8.1.	7	2	3	1	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 8.2.	8	2	3	2	задания на принятие решения в ситуации выбора, лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 8.3.	6	2	3	2	задания на принятие решения в ситуации выбора, лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 8.4.	4		3	2	лабораторная работа, тестирование, устный опрос
Тема 8.5.	3		3	2	лабораторная работа, устный опрос
Тема 8.6.	3		3	2	выполнение контрольной работы
ВСЕГО:	**360**	**66**	**153**	**105**	**36**

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Основы строения и реакционоспособности органических соединений. Углеводороды.**	**ОПК-1**
Тема 1.1.	Классификация и номенклатура органических соединений.	ОПК-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 номенклатура органических соединений.	
Тема 1.2.	Сопряжение, ароматичность, электронные эффекты (индуктивный и мезомерный).	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Сопряжение, виды сопряжения: , -□ □ и , □ □-сопряжение. Сопряженные системы с замкнутой цепью. Ароматичность бензоидных и небензоидных соединений. Поляризация связей и электронные эффекты (индуктивный и мезомерный). Электронодонорные и электроноакцепторные заместители.	
Содержание темы практического занятия	Сопряжение, ароматичность, электронные эффекты (индуктивный и мезомерный).	
Тема 1.3.	Кислотность и основность органических соединений. Водородная связь.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	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	Кислотные свойства спиртов, фенолов, карбоксилсодержащих соединений. Основность аминов и их производных.	
Тема 1.4.	Пространственное строение органических соединений. Понятие конформации и конфигурации	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Понятия стереохимии – конформация и конфигурация. Конформации открытых цепей – заторможенные, заслоненные, скошенные. Проекционные формулы Ньюмена. Конформации циклогексана и его производных. Конфигурация. Оптическая изомерия. Оптическая активность. Проекционные формулы Фишера. Стереоизомеры (энантио- и диастереомеры). Мезоформы. Рацематы. Геометрическая изомерия (цис- и транс-изомеры).	
Содержание темы практического занятия	Понятие о конформации. Конформации открытых цепей и циклических молекул. Формулы Ньюмена. Понятие о конфигурации. Геометрические изомеры. Стереоизомеры: энантио- и диастереомеры. Формулы Фишера.	
Тема 1.5.	Понятие о механизмах реакций и реагентах. Алканы,циклоалканы, галогенуглеводороды.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Классификация органических реакций по результату и по механизму. Понятия субстрат, реагент, реакционный центр. Типы разрыва ковалентной связи в органических соединениях и образующиеся при этом частицы. Реакции свободнорадикального замещения. Биологически важные реакции нуклеофильного замещения.	
Содержание темы практического занятия	Понятие о механизмах реакций на примере AE,AN, SE, SN, SR и о реагентах (электрофил, нуклеофил, радикал). Основные химические свойства углеводородов – алканов, циклоалканов, галогенуглеводородов.	
Тема 1.6.	Алкены, алкадиены, арены.	ОПК-1

Содержание лекционного курса	Реакции электрофильного присоединения. Правило Марковникова. Полимеризация. Понятие о высокомолекулярных соединениях. Реакции электрофильного замещения в ароматических системах. Ориентирующее влияние заместителей. Реакции боковых цепей алкилбензолов.	
Содержание темы практического занятия	Основные химические свойства углеводородов – алкенов, алкадиенов, аренов. Лабораторная работа «Химические свойства углеводородов».	
Тема 1.7.	Модуль 1.	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа по темам раздела 1.	
Раздел 2.	**Гомо- и гетерофункциональные органические соединения.**	**ОПК-1**
Тема 2.1.	Спирты, фенолы.	ОПК-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 2.2.	Альдегиды, кетоны.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Реакции нуклеофильного присоединения в альдегидах и кетонах. Реакции карбонильных соединений с водой, спиртами, тиолами, аминами и их производными. Наличие □-СН-кислотного центра в молекулах карбонилсодержащих соединений. Реакции альдольной конденсации. Сравнение химических свойств альдегидов и кетонов. Реакция 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 2.3.	Карбоновые кислоты.	ОПК-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.	
Тема 2.4.	Функциональные производные карбоновых кислот.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Реакции нуклеофильного замещения в карбоновых кислотах и их функциональных производных. Карбоновые кислоты и их функциональные производные в синтезе лекарственных веществ, душистых веществ, красителей	
Содержание темы практического занятия	Функциональные производные карбоновых кислот - ангидриды, галогенангидриды, сложные эфиры, амиды. Функциональные производные карбоновых кислот в синтезе лекарственных веществ, душистых веществ, красителей. Лабораторная работа «Химические свойства карбоновых кислот».	
Тема 2.5.	Окси- и оксокислоты.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Химические свойства окси- и оксокислот. Специфические реакции, обусловленные взаимным влиянием функциональных групп. Реакции циклизации и элиминирования. Гидроксикислоты, образование лактонов. Реакции элиминирования □-гидроксикислот. Лактиды, лактоны. Гидроксикислоты (молочная, □- и □-гидроксимасляные, яблочная, винная, лимонная), их характерные реакции. Оптическая изомерия. Альдегидо- и кетонокислоты: глиоксалевая,	

	пировиноградная, ацетоуксусная. Реакции декарбоксилирования. Кето-енольная таутомерия на примере ацетоуксусного эфира. Биологическая роль окси- и оксокислот.	
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 2.6.	Монотерпены.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Понятие о терпенах и терпеноидах. Изопреновое правило. Моно-, ди-, три- и тетратерпены. Монотерпеноиды (моно- и бициклические):пинены, 3-карен, лимонен, карвон, ментол, камфара. Основные типы реакций. Перегруппировка Вагнера-Меервейна.	
Содержание темы практического занятия	Классификация терпенов, изопреновое правило. Моно- и бициклические монотерпены. Перегруппировка Вагнера-Меервейна. Реакции мягкого окисления, гидрогалогенирования, галогенирования, гидратации.	
Тема 2.7.	Ди-, три-, тетратерпены.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Дитерпеноиды (ациклические и карбоциклические): важнейшие представители, распространение в природе. Тритерпеноиды: ациклические (сквален) и тетрациклические (ланолин). Тетратерпеноиды: (каротиноиды). Биологическая роль ди-, три- и тетратерпеноидов.	
Содержание темы практического занятия	Дитерпены: ретинол (витамин А), ретиналь. Тетратерпены (каротиноиды): β-каротин (провитамин А). Химические свойства.	
Тема 2.8.	Жиры.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Липиды: определение, классификация, биологические функции. Омыляемые липиды. Особенности строения важнейших групп липидов. Естественные жиры. Природные высшие жирные кислоты как структурные компоненты триацилглицеринов. Взаимосвязь консистенции триацилглицеринов со строением высших жирных кислот. Образование, консистенция, гидрогенизация и гидролиз жиров. Мыла, их свойства, моющее действие. Кислотный и щелочной гидролиз.	
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 2.9.	Фосфолипиды.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Фосфатидные кислоты. Фосфолипиды. Образование и гидролиз. Кефалины, лецитины, фосфатидилсерины. Сфингофосфолипиды, гликолипиды.	
Содержание темы практического занятия	Омыляемые липиды (фосфолипиды). Фосфолипиды: образование и гидролиз. Кефалины, лецитины, глицерофосфолипиды (фосфатидная кислота, фосфатидилэтаноламин, фосфатидилхолин, фосфатидилсерин). Сфингофосфолипиды, гликолипиды.	
Тема 2.10.	Модуль 2.	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа по темам раздела 2.	
Раздел 3.	**Биополимеры и их структурные компоненты.**	**ОПК-1**
Тема 3.1.	Углеводы: моносахариды.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Моносахариды. Открытые и циклические формы. Формулы Фишера и формулы Хеуорса. Фуранозы и пиранозы; - и -аномеры. Цикло- оксо-таутомерия. Строение некоторых наиболее важных представителей рибоза, дезоксирибоза, глюкоза, галактоза, фруктоза, аминосахаров. Реакции моносахаридов: образование и гидролиз гликозидов, избыточное алкилирование, ацилирование, фосфорилирование. Образование и гидролиз О- и N-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. Строение наиболее важных представителей аминосахаров. Применение моносахаридов в медицине. Лабораторная работа «Свойства моносахаридов».	
Тема 3.2.	Углеводы: дисахариды.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Строение некоторых наиболее важных представителей - сахарозы, лактозы, мальтозы, целлобиозы. Типы гликозидных связей. Таутомерия дисахаридов, их химические свойства. Образование и гидролиз дисахаридов. Распространение в природе. Применение в медицине.	
Содержание темы практического занятия	Дисахариды: лактоза, мальтоза, целлобиоза, сахароза. Номенклатура дисахаридов и их производных. Таутомерные формы. Химические свойства: образование и гидролиз, получение гликозидов, простых и сложных эфиров, окисление и восстановление. Лабораторная работа «Свойства дисахаридов».	
Тема 3.3.	Углеводы: полисахариды.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Гомополисахариды: амилоза, амилопектин, гликоген, декстран, целлюлоза). Пектины. Гетерополисахариды: гиалуроновая кислота, хондроитинсульфаты. Гепарин. Понятие о смешанных биополимерах (гликопротеины, гликолипиды и др.). Распространение в природе. Применение в медицине.	
Содержание темы практического занятия	Гомополисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, амилоза, амилопектин декстрины. Понятие о гетерополисахаридах и смешанных биополимерах. Лабораторная работа «Свойства полисахаридов».	
Тема 3.4.	Амины, аминоспирты, мочевина.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Амины: реакции получения и важнейшие химические свойства. Кислотно-основные свойства, образование солей. Нуклеофильные свойства. Алкилирование аминов. Реакции аминов с ацилирующими реагентами, защита аминогруппы. Амины в синтезе лекарственных соединений и красителей. Угольная кислота и ее производные (уретаны, уреиды кислот, мочевина). Гидролиз мочевины и образование уреидов. Важная физиологическая роль в живых организмах. Биогенные аминоспирты: аминоэтанол (коламин), холин, ацетилхолин.	
Содержание темы практического занятия	Амины. Реакции получения, основные и нуклеофильные свойства. Биогенные аминоспирты. Производные угольной кислоты: уреиды кислот, мочевина.	
Тема 3.5.	Аминокислоты, пептиды, белки.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Аминокислоты. Классификация. Стереоизомерия. Кислотно-основные свойства. Биполярная структура, образование внутрикомплексных солей. α-Аминокислоты как мономерные единицы белков. Кислотно-основные свойства. Биполярная структура, образование внутрикомплексных солей. Важнейшие реакции аминокислот. Специфические реакции, обусловленные взаимным влиянием функциональных групп. Биологически важные реакции -аминокислот: дезаминирование, гидроксилирование. Декарбоксилирование -аминокислот – путь к образованию биогенных аминов и биорегуляторов. Пептиды. Образование пептидных цепей. Строение и свойства пептидной связи. Кислотный и щелочной гидролиз пептидов. Первичная структура пептидов и белков.	
Содержание темы практического занятия	Аминокислоты. Классификация. Кислотно-основные свойства. Биполярная структура, образование внутрикомплексных солей. Специфические реакции, обусловленные взаимным влиянием функциональных групп. Биологически важные реакции -аминокислот: дезаминирование, гидроксилирование, декарбоксилирование. Образование и гидролиз пептидов. Лабораторная работа «Свойства аминокислот и белков»	

Тема 3.6.	Модуль 3.	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа по темам раздела 3.	
Раздел 4.	**Гетероциклические и низкомолекулярные природные соединения.**	**ОПК-1**
Тема 4.1.	Пяти- и шестичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Пятичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом. Кислотно-основные свойства пиррола. Реакции электрофильного замещения, ориентация замещения. Особенности реакций нитрования и сульфирования ацидофобных гетероциклов. Биологически важные гетероциклические тетрапиррольные соединения (порфин, гем и др.). Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом (пиридин). Реакции электрофильного и нуклеофильного замещения. Лактим-лактамная таутомерия гидроксипроизводных пиридина.	
Содержание темы практического занятия	Пятичленные гетероциклические соединения с одним (пиррол, тиофен, фуран) гетероатомом. Кислотно-основные свойства. Реакции электрофильного замещения, ориентация замещения. Особенности реакций нитрования и сульфирования ацидофобных гетероциклов.	
Тема 4.2.	Пяти- и шестичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Пятичленные гетероциклические соединения с двумя (пиразол, имидазол, тиазол, оксазол) гетероатомами. Кислотно-основные свойства. Реакции электрофильного замещения, ориентация замещения. Шестичленные гетероциклы с двумя гетероатомами (пиримидин и его производные). Таутомерия. Основные химические свойства. Пиридин и его производные– компоненты нуклеозидов: урацил,тимин, цитозин.	
Содержание темы практического занятия	Пятичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами (пиразол, имидазол). Кислотно-основные свойства. Реакции электрофильного замещения. Пиразолон-3 и лекарственные средства на его основе: антипирин, амидопирин, анальгин. Шестичленные гетероциклы с двумя гетероатомами. Пиримидин и его производные – компоненты нуклеозидов.	
Тема 4.3.	Конденсированные гетероциклы.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Конденсированные системы гетероциклов (пурин). Ароматичность, особенности химических свойств. Биологически важные шестичленные гетероциклы: аминопроизводные пурина (аденин, гуанин), гидроксипурины (гипоксантин, ксантин, мочевая кислота).	
Содержание темы практического занятия	Конденсированные системы гетероциклов (пурин). Производныепурина - аденин, гуанин, мочевая кислота. Барбитуровая кислота. Лабораторная работа «Свойства азотсодержащих гетероциклов»	
Тема 4.4.	Алкалоиды, витамины	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Классификация и методы выделения алкалоидов. Алкалоиды группы кофеина, морфина и никотина (строение, свойства, биологическая роль). Витамины группы D, никотиновая кислота (витамин PP), витамин D2. Значение витаминов для организма.	
Содержание темы практического занятия	Витамины группы D, никотиновая кислота (витамин PP). Основные химические свойства и биологическая роль.	
Тема 4.5.	Стероиды, половые гормоны, стерины, желчные кислоты	ОПК-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 4.6.	Нуклеиновые кислоты.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Нуклеиновые основания и принцип их комплементарности. Лактим-лактамная 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 4.7.	Коферменты.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Полифосфаты нуклеотидов. АТФ. Коферменты ацилирования и ОВР (НАДН, НАДФ, НАД+, НАДН+). Участие коферментов разных типов в биохимических реакциях организма.	
Содержание темы практического занятия	Химические реакции с участие коферментов разных типов.	
Тема 4.8.	Инфракрасная спектроскопия.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Типы колебаний атомов в молекуле. Важнейшие характеристические полосы поглощения органических молекул. Методика подготовки образцов для регистрации спектров. Типы используемых приборов.	
Содержание темы практического занятия	Использование ИК-спектроскопии для идентификации	
Тема 4.9.	Электронная спектроскопия.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Электронная спектроскопия в ультрафиолетовой и видимой областях. Типы электронных переходов. Методика подготовки образцов для регистрации спектров. Типы используемых приборов.	
Содержание темы практического занятия	Использование УФ-спектроскопии для идентификации	
Тема 4.10.	ЯМР-спектроскопия.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Спектроскопия ядерного магнитного резонанса (ПМР и ЯМР 13С). 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 спектроскопии протонного магнитного резонанса для идентификации разных классов органических соединений.	
Тема 4.11.	Модуль 4.	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа по темам раздела 4.	
Раздел 5.	**Электрохимия**	**ОПК-1**
Тема 5.1.	Электропроводность растворов электролитов.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Электропроводность растворов электролитов. Особенности электропроводности тканей организма и ее использование в медицинской практике.	
Содержание темы практического занятия	Электропроводность растворов электролитов. Лабораторная работа: «Кондуктометрическое определение степени и константы диссоциации уксусной кислоты».	
Тема 5.2.	Электродные процессы.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Электродные процессы. Виды потенциалов и механизм их возникновения, Электроды, их устройства, механизм возникновения потенциалов, Применения электродов в медико-биологических исследованиях.	
Содержание темы практического занятия	Электродные процессы. Лабораторная работа: «Измерение редокс-потенциалов хингидронного электрода.	
Тема 5.3.	Гальванические элементы	ОПК-1
Содержание лекционного курса	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 ионометра».	
Тема 5.4.	Модуль	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа по темам раздела 5	
Раздел 6.	**Поверхностные явления**	**ОПК-1**
Тема 6.1.	Адсорбция на твердом теле	ОПК-1

Содержание лекционного курса	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 6.2.	Адсорбция на поверхности жидкости.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Поверхностно-активные и поверхностно-неактивные вещества. Количественные закономерности адсорбции веществ на поверхности жидкости. Хроматография и ее применение в медико-биологических исследованиях.	
Содержание темы практического занятия	Количественные закономерности адсорбции веществ на поверхности жидкости. Лабораторная работа «Сталагмометрическое определение величины адсорбции и размера молекул бутилового спирта».	
Тема 6.3.	Хроматография.	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Хроматография. Использование хроматографии в медико-биологических исследованиях. Лабораторная работа: «Хроматографическое разделение голубого декстрана и рибофлавина методом гель-фильтрации».	
Раздел 7.	**Коллоидные системы**	**ОПК-1**
Тема 7.1.	Коллоидные системы	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Дисперсных системы. Свойства коллоидных систем.	
Содержание темы практического занятия	Коллоидные системы и их свойства. Лабораторная работа: «Получение коллоидных растворов различными методами и их очищение диализом».	
Тема 7.2.	Электрические явления в коллоидных системах.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Электрокинетические явления. Использование электрофореза в биотехнологии и в медицинской практике. Коагуляция в коллоидной системе.	
Содержание темы практического занятия	Электрические явления в коллоидных системах. Лабораторная работа: «Определение знака заряда коллоидных частиц краски конго и гидроксида железа методом капиллярного поднятия».	
Тема 7.3.	Коагуляция	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Коагуляция. Лабораторная работа «Определение порогов коагуляции различных электролитов и доказательство правила Шульце-Гарди».	
Тема 7.4.	Модуль	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа по тема разделов 6 и 7.	
Раздел 8.	**Дисперсные системы**	**ОПК-1**
Тема 8.1.	Полуколлоиды	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Свойства полуколлоидов.	
Содержание темы практического занятия	Свойства полуколлоидов. Лабораторная работа: «Определение ККМ олеата калия методом измерения поверхностного натяжения».	
Тема 8.2.	Высокомолекулярные соединения.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Высокомолекулярные соединения, их химическая природа и значение в жизнедеятельности организма.	
Содержание темы практического занятия	ВМС. Лабораторная работа: «Определение молекулярной массы полиэтиленглюколя вискозиметрическим методом»	
Тема 8.3.	Свойства растворов ВМС	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Свойства растворов. Заряд и изоэлектрическое состояние полиамфолитов. Высаливание полимеров, использование в биотехнологии. Лабораторная работа: «Высаливание полимеров», «Определение изоэлектрической точки казеина», «Коллоидная защита».	
Тема 8.4.	Микрогетерогенные системы.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Свойства аэрозолей, порошков, суспензий, эмульсий и пен.	

Содержание темы практического занятия	Свойства аэрозолей, порошков, суспензий, эмульсий и пен. Лабораторная работа: «Получение эмульсий, определение их типа, обращение фаз эмульсий», «Получение и разрушение пен пеногасителями».	
Тема 8.5.	Гели и студни.	ОПК-1
Содержание лекционного курса	Свойства гелей и студней.	
Содержание темы практического занятия	Гели, их классификация. Особенности протекания химических реакций в гелях и их биологическое значение. Лабораторная работа: «Получение колец Лизиганда в агаровом геле».	
Тема 8.6.	Модуль	ОПК-1
Содержание темы практического занятия	Контрольная работа по темам раздела 8.	

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

№ п/п	Наименования
1	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. - 165с.
2	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.
3	Зурабян С.Э. Биоорганическая химия: учеб. для вузов / С.Э.Зурабян , Ю.И.Бауков, Н.А. Тюкавкина / М: ГЭОТАР, 2011. - 416 с.
4	Малый практикум по органической химии: учеб.пособие / Н.П. Артемова, И.В. Федюнина / Под ред. Никитиной Л.Е. - Казань: КГМУ, 2010 – 46 с.
5	Спектральные методы в органической химии: учеб.-метод. пособие / В.А. Старцева, Л.Е. Никитина, Н.П. Артемова. – Казань: КГМУ, 2014. – 84 с.
6	Ершов Ю.А., Попков В.А., Берлянд А.С.и др. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов. Учебник для медицинских вузов. М,: Изд. Юрайт., 2016 г., 10 изд. - 560 с.
7	Попков В.А., Пузаков С.А. Общая химия. Учебник для медицинских вузов. М: ГЭОТАР Медиа, 2007 -976 с.
8	Гельфман М., Ковалевич О., Юстратов В. Коллоидная химия. Учебник для вузов.СПб.: Изд. «Лань», 2017. – 336 с.
9	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. - 155 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
Раздел 1.			
Тема 1.1.	**Классификация и номенклатура органических соединений.**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.2.	**Сопряжение, ароматичность, электронные эффекты (индуктивный и мезомерный).**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.3.	**Кислотность и основность органических соединений. Водородная связь.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.4.	**Пространственное строение органических соединений. Понятие конформации и конфигурации**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.5.	**Понятие о механизмах реакций и реагентах. Алканы,циклоалканы, галогенуглеводороды.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.6.	**Алкены, алкадиены, арены.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.7.	**Модуль 1.**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Раздел 2.			
Тема 2.1.	**Спирты, фенолы.**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 2.2.	**Альдегиды, кетоны.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+

Тема 2.3.	**Карбоновые кислоты.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 2.4.	**Функциональные производные карбоновых кислот.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 2.5.	**Окси- и оксокислоты.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 2.6.	**Монотерпены.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 2.7.	**Ди-, три-, тетратерпены.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 2.8.	**Жиры.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 2.9.	**Фосфолипиды.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 2.10.	**Модуль 2.**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Раздел 3.			
Тема 3.1.	**Углеводы: моносахариды.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 3.2.	**Углеводы: дисахариды.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 3.3.	**Углеводы: полисахариды.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 3.4.	**Амины, аминоспирты, мочевина.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+

Тема 3.5.	**Аминокислоты, пептиды, белки.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 3.6.	**Модуль 3.**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Раздел 4.			
Тема 4.1.	**Пяти- и шестичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.2.	**Пяти- и шестичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.3.	**Конденсированные гетероциклы.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.4.	**Алкалоиды, витамины**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.5.	**Стероиды, половые гормоны, стерины, желчные кислоты**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.6.	**Нуклеиновые кислоты.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.7.	**Коферменты.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.8.	**Инфракрасная спектроскопия.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.9.	**Электронная спектроскопия.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.10.	**ЯМР-спектроскопия.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+

Тема 4.11.	**Модуль 4.**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Раздел 5.			
Тема 5.1.	**Электропроводность растворов электролитов.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 5.2.	**Электродные процессы.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 5.3.	**Гальванические элементы**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 5.4.	**Модуль**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Раздел 6.			
Тема 6.1.	**Адсорбция на твердом теле**	Лекция	
		Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	
Тема 6.2.	**Адсорбция на поверхности жидкости.**	Лекция	
		Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	
Тема 6.3.	**Хроматография.**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Раздел 7.			
Тема 7.1.	**Коллоидные системы**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 7.2.	**Электрические явления в коллоидных системах.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 7.3.	**Коагуляция**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 7.4.	**Модуль**	Лекция	
		Практическое занятие	+

		Самостоятельная работа	+
Раздел 8.			
Тема 8.1.	**Полуколлоиды**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 8.2.	**Высокомолекулярные соединения.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 8.3.	**Свойства растворов ВМС**	Лекция	+
		Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 8.4.	**Микрогетерогенные системы.**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 8.5.	**Гели и студни.**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 8.6.	**Модуль**	Лекция	
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+

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

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	**Результат минимальный (70-79 баллов)**	**Результат средний (80-89 баллов)**	**Результат высокий (90-100 баллов)**
ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и ...	**ОПК-1 ОПК-1.1 Использует и применяет фундаментальные 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.¶	выполнение письменных заданий, контрольная работа, тестирование, устный опрос	Имеет фрагментарные знания, позволяющие сформулировать химическую сущ-ность процессов, про-исходящих в живом организме на молеку-лярном уровне.	Имеет общие, но не структурированные зна-ния, позволяющие сформулировать химическую сущность процессов, про-исходящих в живом организме на молеку-лярном уровне.	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, позволяющие сформулировать химическую сущность процессов, про-исходящих в живом организме на молеку-лярном уровне.	Имеет сформированные систематические знания, позволяющие сформулировать химическую сущность процессов, про-исходящих в живом организме на молеку-лярном уровне.
		Уметь: - пользоваться учебной, научной, научно-популярной	разноуровневые задания	Частично умеет прогнозировать на-правление и результат	В целом успешно, но не систематически умеет	В целом успешно умеет прогнозировать на-правление и	Сформированное умение прогнози-ровать направление и

		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		химичес-ких превращений би-ологически активных веществ	прогнозировать направление и результат химических превращений биологически активных веществ	результат химичес-ких превращений би-ологически активных веществ	результат химичес-ких превращений би-ологически активных веществ
		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,	задания на принятие решения в нестандартной ситуации	Обладает фрагмен-тарными навыками постановки химического экспе-римента; текстовыми, табличными редакторами, поиска в сети интернет	Обладает общим пред-ставлением, но не систе-матически применяет навыки постановки химического экспе-римента; текстовыми, табличными редакторами, поиска в сети интернет	В целом обладает устой-чивыми навыками постановки химического эксперимента; текстовыми, табличными редакторами, поиска в сети интернет	Успешно и систематически применяет развитые навыки постановки химического экспе-римента; текстовыми, табличными редакторами, поиска в сети интернет

		табличными редакторами, поиском в сети интернет¶¶					
	ОПК-1 ОПК-1.3 Использует и применяет естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	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 реакционн	выполнение письменных заданий, контрольная работа	Имеет фрагментарные знания правил техники безопасности работы в химических лабораториях; строения и химических свойств основных классов органических БАС; строения и функций наиболее важных БАС: нуклеиновых кислот, белков, гормонов, терпенов и др.	Имеет общие, но не структурированные зна-ния правил техники безопасности работы в химических лабораториях; строения и химических свойств основных классов органических БАС; строения и функций наиболее важных БАС: нуклеиновых кислот, белков, гормонов, терпенов и др.	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правил техники безопасности работы в химических лабораториях; строения и химических свойств основных классов органических БАС; строения и функций наиболее важных БАС: нуклеиновых кислот, белков, гормонов, терпенов и др.	Имеет сформиро-ванные систематические знания правил техники безопасности работы в химических лабораториях; строения и химических свойств основных классов органических БАС; строения и функций наиболее важных БАС: нуклеиновых кислот, белков, гормонов, терпенов и др.
		Уметь: - прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ;¶-	лабораторная работа, разноуровневые задания	Частично умеет пользоваться химическим оборудованием, учебной и научной литературой, сетью интернет, выбирать рациональные	В целом успешно, но не систематически умеет пользоваться химическим оборудованием, учебной и научной литературой, сетью интернет, выбирать рациональные	В целом успешно умеет пользоваться химическим оборудованием, учебной и научной литературой, сетью интернет, выбирать	Сформированное умение пользоваться химическим оборудованием, учебной и научной литературой, сетью интернет, выбирать

		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		подходы к установлению строения органических соединений на базе современных спектральных методов анализа	подходы к установлению строения органических соединений на базе современных спектральных методов анализа	рациональные подходы к установлению строения органических соединений на базе современных спектральных методов анализа	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; ¶- навыками постановки физического и химического эксперимента в лаборатории;¶- навыками экспериментальной работы с биологически активными веществами и биологическими	задания на принятие решения в нестандартной ситуации	Обладает фрагмен-тарными навыками безопасной работы в химической лаборатории, умением обращаться с химической посудой, реактивами, газовыми горелками и электрическими приборами	Обладает общим пред-ставлением, но не систе-матически применяет навыки безопасной работы в химической лаборатории, умение обращаться с химической посудой, реактивами, газовыми горелками и электрическими приборами	В целом обладает устой-чивыми навыками безопасной работы в химической лаборатории, умением обращаться с химической посудой, реактивами, газовыми горелками и электрическими приборами	Успешно и систематически применяет развитые навыки навыки безопасной работы в химической лаборатории, умение обращаться с химической посудой, реактивами, газовыми горелками и электрическими приборами

		объектами, проведением химических реакций in vitro и in vivo;¶- навыками корелляционного анализа результатов эксперимента с применением современных математических методо					

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 по органической химии.
Выберите правильный ответ:
1. Акриловая кислота взаимодействует по двойной связи с
1) KMnO4; 2) C6H6; 3) NaOH; 4) CH3COOH.
2. Ароматическими свойствами обладает
1) циклогексан; 2) метилциклопентан; 3) пиррол; 4) циклогексен.
3. Бензойная кислота не взаимодействует с
1) Br2 (AlBr3); 2) C6H5CH3; 3) PCl5; 4) HNO3.
4. Бромную воду обесцвечивает кислота:
1) стеариновая; 2) масляная; 3) уксусная; 4) олеиновая.
5. Бутен-2 образуется при нагревании в присутствии концентрированной серной кислоты
1) бутанола-2; 2) бутанола-1; 3) бутанона; 4) дибутилового эфира.
6. Соединением, способным образовывать водородную связь, является:
а) NH4Cl б) CH3CH3 в) CH3NO2 г) CH3COOC2H5 д) CH3OH
7. Гидроксильная группа в молекуле фенола проявляет эффект(ы):
а) –M б) +M в) +M, -I г) –M, +I д) –M, -I
8. В результате реакции CH3Cl + AlCl3 → образуется:
а) нуклеофил б) электрофил в) радикал г) нейтральная частица

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
«Превосходно» (10 баллов) ставится за такие знания, когда: а) студент обнаруживает усвоение всего объема программного материала, б) выделяет главные положения в изученном материале, не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы.
«Отлично» (9 баллов) ставится за знания, когда: а) студент знает весь изученный материал, не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов б) отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя.
«Хорошо» (8 баллов) ставится за знания, когда: а) студент в целом хорошо знает изученный материал, б) отвечает, как правило, без особых затруднений на вопросы преподавателя, но допускает отдельные неточности и затруднения в ответах на вопросы преподавателя.
«Удовлетворительно» (7 баллов) ставится за знания, когда: а) студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, б) предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы.
«Неудовлетворительно» (6 баллов) ставится, когда у студента имеются отдельные представления об изученном материале, но все же большая часть материала не усвоена, либо за полное незнание

студентом пройденного материала.

— устный опрос;

Примеры заданий:

Примеры заданий для устного опроса по теме “Моносахариды” (Органическая химия):
1. Виды классификаций моносахаридов: альдозы и кетозы, пентозы и гексозы; стереоизомерия: D- и L-стереохимические ряды, эпимеры; открытые и циклические формы (пиранозы и фуранозы); формулы Фишера и Хеуорса; таутомерные соединения: α- и β-аномеры;
2. Кольчато-цепная таутомерия альдоз на примере галактозы.
3. Кольчато-цепная таутомерия гексоз на примере глюкозы.
4. Кольчато-цепная таутомерия кетоз на примере фруктозы.
5. Кольчато-цепная таутомерия пентоз на примере рибозы и 2-дезоксирибозы.
6. Химические свойства моносахаридов: реакции полуацетальной гидроксильной группы, образование простых эфиров (гликозидов) и их гидролиз.
7. Химические свойства моносахаридов:образование и гидролиз N-гликозидов.
8. Химические свойства моносахаридов: образование и гидролиз сложных эфиров.
9. Химические свойства моносахаридов: избыточное алкилирование иацилирование.
10. Химические свойства моносахаридов: реакции с фосфорной икслотой (фосфорилирование).
11. Химические свойства моносахаридов:окисление моносахаридов в нейтральной, кислой и щелочной среде: альдоновые, альдаровые и уроновые кислоты.
12. Химические свойства моносахаридов: восстановительные свойства на примере фруктозы и глюкозы. Полиолы.

Критерии оценки:

«Превосходно» (10 баллов) ставится за такие знания, когда: а) студент обнаруживает усвоение всего объема программного материала, б) выделяет главные положения в изученном материале, не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы.
«Отлично» (9 баллов) ставится за знания, когда: а) студент знает весь изученный материал, не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов б) отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя.
«Хорошо» (8 баллов) ставится за знания, когда: а) студент в целом хорошо знает изученный материал, б) отвечает, как правило, без особых затруднений на вопросы преподавателя, но допускает отдельные неточности и затруднения в ответах на вопросы преподавателя.
«Удовлетворительно» (7 баллов) ставится за знания, когда: а) студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, б) предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы.
«Неудовлетворительно» (6 баллов) ставится, когда у студента имеются отдельные представления об изученном материале, но все же большая часть материала не усвоена, либо за полное незнание студентом пройденного материала.

— контрольная работа;

Примеры заданий:

Модуль № 1. Теоретические основы строения, реакционной способности и современных спектральных методов идентификации органических соединений.

1. Назовите соединение по систематической номенклатуре и изобразите для него водородную связь с пентанолом-2.
2. Укажите вид и знак электронных эффектов функциональных групп в молекуле 3-нитрофенола.
3. Расположите соединения в ряд по уменьшению кислотных свойств: бензойная кислота, фенол, пропанол-2, акриловая кислота.
4. Изобразите конформационные изомеры для молекулы 2-метилпропанола-1 в проекциях Ньюмена.
5. Напишите реакцию толуола с хлорангидридом уксусной кислоты в присутствии $AlCl_3$. Укажите механизм реакции.

Критерии оценки:

90-100 баллов «Отлично»:
– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
– в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;
– знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
– ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;
– могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.
80-89 баллов «Хорошо»:
– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
– рассказ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя;
– единичные ошибки в терминологии;
– ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие.
«70-79 баллов Удовлетворительно»
– ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обощённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;
– логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;
– ошибки в раскрываемых понятиях, терминах;
– ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях.
Менее 70 баллов «Неудовлетворительно»
– ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;
– присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная;
– незнание терминологии;
– ответы на дополнительные вопросы неправильные.

— экзамен;

Примеры заданий:

Образец экзаменационного билета по органической и физической химии
БИЛЕТ №1
1. Напишите реакцию пентадиена-1,3 с бромоводородом. Назовите полученный продукт по систематической номенклатуре.
2. Приведите уравнение реакции Канниццаро для бензальдегида. Укажите механизм реакции.
3. Напишите реакцию гидролиза фосфолипида, в состав которого входят остатки пальмитиновой кислоты, олеиновой кислоты и коламин.
4. Образуйте трипептид из тирозина, фенилаланина и треонина. Укажите пептидные связи.
5. Как протекает взаимодействие D-галактозы с фенолом? В продукте реакции укажите гликозидную связь.
6. В состав какой нуклеиновой кислоты входит уридин-5'-фосфат? Напишите для него реакцию гидролиза.
7. Напишите реакцию андростерона с гидразином. К какому классу природных соединений относится андростерон?
8. 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.
9. 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?
10. Что такое порошки, каковы особенности их как дисперсных систем? Чем объясняется слеживаемость и распыляемость порошков? Что обуславливает преобладание какого-то одного из этих свойств?

Критерии оценки:

90-100 баллов «Отлично»:
– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
– в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений;
– знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
– ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие;
– могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.
80-89 баллов «Хорошо»:
– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи;
– рассказ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя;
– единичные ошибки в терминологии;
– ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие.
«70-79 баллов Удовлетворительно»
– ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обощённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;
– логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;
– ошибки в раскрываемых понятиях, терминах;
– ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях.
Менее 70 баллов «Неудовлетворительно»
– ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу;

– присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная;
– незнание терминологии;
– ответы на дополнительные вопросы неправильные.

— письменный ответ на вопрос;

Примеры заданий:

Примеры заданий 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 FeCl3. Напишите реакции и назовите их механизм.
4. Напишите реакции циклогексанола (если они идут) со следующими реагентами:
а) HBr; б) NaOH (водн.); в) H2SO4 конц., г) нагревание.
5. Расположите соединения в порядке увеличения их кислотности: п-бромфенол, п-крезол, п-нитрофенол, бензол. Напишите структурные формулы соединений и приведите объяснение с учетом электронных эффектов.
6. Напишите реакции, с помощью которых можно различить CH3CH2NHCH3 и CH3CH2CH2NH2?
7. Напишите формулы ниженазванных кислот и расположите их в порядке усиления кислотных свойств: гликолевая, -гидроксимасляная, -гидроксимасляная, молочная.

Критерии оценки:

«Превосходно» (10 баллов) ставится за такие знания, когда: а) студент обнаруживает усвоение всего объема программного материала, б) выделяет главные положения в изученном материале, не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы.
«Отлично» (9 баллов) ставится за знания, когда: а) студент знает весь изученный материал, не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов б) отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя.
«Хорошо» (8 баллов) ставится за знания, когда: а) студент в целом хорошо знает изученный материал, б) отвечает, как правило, без особых затруднений на вопросы преподавателя, но допускает отдельные неточности и затруднения в ответах на вопросы преподавателя.
«Удовлетворительно» (7 баллов) ставится за знания, когда: а) студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, б) предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы.
«Неудовлетворительно» (6 баллов) ставится, когда у студента имеются отдельные представления об изученном материале, но все же большая часть материала не усвоена, либо за полное незнание студентом пройденного материала.

2 уровень – оценка умений

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

— решение творческих задач;

Примеры заданий:

Примеры разноуровневых творческих задач (органическая химия)

1. 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.

2. Напишите реакции α-пинена со следующими реагентами: а) Br2 (H2O); б) KMnO4 (H2O); в) HCl. К каким типам реакций они относятся? В чем заключается особенность протекания реакции α-пинена с хлороводородом?

3. Расположите соединения в ряд по уменьшению кислотных свойств: бензойная кислота, фенол, пропанол-2, акриловая кислота.

4. Напишите реакцию гидратации для следующих соединений: а) 2-метилбутен-1; б) 2-метилбутен-2. Поясните правило Марковникова.

5. 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.

6. Какие вещества образуются при действии на бензол: а) хлора при облучении ультрафиолетом; б) хлора в присутствии FeCl3. Напишите реакции и назовите их механизм.

Критерии оценки:

9–10 баллов «Отлично, зачтено» – студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению.
8 баллов «Хорошо, зачтено» – студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения.
7 баллов «Удовлетворительно, зачтено» – студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения.
6 баллов «Неудовлетворительно, не зачтено» – студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению

— лабораторная работа;

Примеры заданий:

Примеры контроля выполнения лабораторной работы по теме “Углеводороды”

Опыт 8. Лёгкая окисляемость терпенов (реакция Вагнера).

Поместите в пробирку 1 каплю 2 %-го раствора KMnO4 и 5 капель воды. К полученному розовому

раствору добавьте 1 каплю скипидара и хорошо встряхните. Если водный слой обесцвечивается, то проба положительная.
Выпадение осадка диоксида марганца во многих случаях не наблюдается, просто фиолетовый цвет раствора постепенно переходит в красновато-бурый. В эту реакцию также вступают альдегиды, спирты, фенолы, муравьиная кислота и её эфиры.
На основании того факта, что образующиеся из олефинов гликоли представляют собой продукты присоединения двух гидроксильных групп с одной стороны двойной связи (цис- или син-присоединение), было сделано предположение, что реакция проходит через стадию образования циклического эфира марганцевой кислоты.

Контрольные вопросы и задания
1. Напишите общую формулу монотерпенов.
2. Учитывая, что основным представителем класса монотерпены в скипидаре является β-пинен, изобразите его структурную формулу..
3. Напишите схему реакции мягкого окисления β-пинена с образованием пинандиола.

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:

— решение ситуационных задач;

Примеры заданий:

Данный тип заданий (заданий повышенной сложности, связанных с принятием решений в нестандартной ситуации) предусмотрен для оценки глубины освоения навыков как при изучении отдельных тем, так и разделов (модулей) дисциплины, предшествующих промежуточной аттестации (зачету).

Примеры ситуационных задач по теме “Спектральные методы идентификации органических соединений”

1. В ИК спектре пропионовой кислоты найдена широкая полоса в области 3400-2600 см-1, а также полосы при 1710, 1450и 1360 см-1. Проведите отнесение полос поглощения к колебаниям соответствующих функциональных групп и структурных фрагментов.

2. В спектре ПМР уксусной кислоты наблюдаются два сигнала протонов. Соотнесите эти сигналы со структурой соединения.

3. Структурные изомеры бензиламин и м-толуидин имеют различные УФ-спектры. Соотнесите кривые

1 и 2 со структурами бензиламина и м-толуидина. Сопоставьте спектры этих соединений со спектром анилина (кривая 3), измеренного в растворе хлороводородной кислоты.

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 письменных заданий
задания на принятие решения в нестандартной ситуации
контрольная работа
лабораторная работа
разноуровневые задания
тестирование
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.

Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-балльной шкале.

Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты ТКУ за весь период обучения по дисциплине и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка включает: оценки по модулям (в 100-балльной шкале), текущие оценки (в 10-балльной шкале), оценку промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).

Промежуточная аттестация по дисциплине:

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	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. - 165с.	35
2	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.	35
3	Ершов Ю.А., Попков В.А., Берлянд А.С.и др. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов. Учебник для медицинских вузов. М,: Изд. Юрайт Высш.шк., 2016 г., 10 изд. - 560 с.	295
4	Попков В.А., Пузаков С.А. Общая химия. Учебник для медицинских вузов. М: ГЭОТАР Медиа, 2007 -976 с.	

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	«Руководство к лабораторным занятиям по биоорганической химии». Под ред. Тюкавкиной Н.А., М.: Дрофа, 2006. - 318 с.	90
2	Тюкавкина Н.А. Руководство к лабораторным занятиям по биоорганической химии: учеб. для вузов / Под ред. Н.А. Тюкавкиной. - М.: Дрофа, 2006. - 318 с.	100
3	Малый практикум по органической химии: учеб.пособие / Н.П. Артемова, И.В. Федюнина / Под ред. Никитиной Л.Е. - Казань: КГМУ, 2010 – 46 с.	50
4	Спектральные методы в органической химии: учеб.-метод. пособие / В.А. Старцева, Л.Е. Никитина, Н.П. Артемова. – Казань: КГМУ, 2014. – 84 с.	30
5	Гельфман М., Ковалевич О., Юстратов В. Коллоидная химия. Учебник для вузов.СПб.: Изд. «Лань», 2017. – 336 с.	227
6	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. - 155 с.	30

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал органической химии
2	Журнал общей химии
3	Химия природных соединений
4	Химия в интересах устойчивого развития
5	Химия в интересах устойчивого развития

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

1. Электронный каталог Научной библиотеки КГМУ http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система Казанского ГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://old.kazangmu.ru/lib/
3. Электронная библиотека «Консультант студента» (договор №2/2017/А от 06.03.2017г. срок доступа: 06.03.2017г.-06.01.2018г.)http://www.studentlibrary.ru/
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (договор № Д-3917 от 14.02.2017г. срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г) http://elibrary.ru/
5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.). Доступ с компьютеров библиотеки
6. Учебные материалы для всех http://freematerials.ru/vse-materiali/himia/510-26-1.html
7. Международные ресурсы по органической химии http://www.organicworldwide.net/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.
Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.
Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).
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 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.
Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.
Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому

материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)
не 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).

Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.

Подготовка к промежуточной аттестации.

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

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)

Органическая и физическая химия	Комната для лекционных занятий (к. 658). Столы, стулья для студентов, аудиторная доска, стол, стул для преподавателя, ноутбук с мультимедиапроектором Fujitsu- Siemens S2110 RUS (1 шт.); учебно-методические материалы; стендовый фонд (5 шт.). Windows 7 Prof SP 1 лицензия № 61953158 от 14.06.2013 Kaspersky Endpoint Security 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019 Dr Web 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Органическая и физическая химия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №625 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 Kaspersky Endpoint Security 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019 Dr Web 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	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 Kaspersky Endpoint Security 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019 Dr Web 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

Органическая и физическая химия	Помещение для самостоятельной работы к.634 Столы, стулья для студентов, аудиторная доска, стол, стул для преподавателя, ноутбук с мультимедиапроектором Fujitsu- Siemens S2110 RUS Windows 7 Prof SP 1 лицензия № 61953158 от 14.06.2013 Kaspersky Endpoint Security 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019 Dr Web 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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

«_ » 20 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

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

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики программы:

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук В. Н.Колясова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «____»_____20____года протокол № _____

Заведующий кафедрой, кандидат педагогических наук Р. Р.Колясов

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия «____»_____20 года протокол № _____

Председатель предметно-методической комиссии И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Заведующий кафедрой (ВПО) , кандидат педагогических наук Р. Р.Колясов

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат педагогических наук В. Н.Колясова

Старший преподаватель (ВПО) с высшим образованием , кандидат педагогических наук Ф. Ф.Магдеев

Старший преподаватель (ВПО) с высшим образованием , кандидат педагогических наук Е. А.Костина

Преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу , кандидат педагогических наук А. Р.Хасанов

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

Цель освоения дисциплины: Целями освоения дисциплины в вузе является формирование физической культуры студента, способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры и спорта, позволяющие выпускнику сформировать индивидуальную здоровье сберегающую жизнедеятельность, необходимую для профессионально-личностного становления

Задачи освоения дисциплины:

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**
Универсальные компетенции	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7 УК-7.1 Использует методы и принципы физической подготовки и воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья	Знать: средства и методы физической культуры для поддержания должного уровня физической активности Уметь: управлять своим физическим здоровьем и применять высокоэффективные оздоровительные и спортивные технологии Владеть: высоким уровнем готовности к развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и самооценка достижений)
		УК-7 УК-7.2	Знать: особенности воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимать важность поддержания высокого уровня физического и психического здоровья

		Осуществляет алгоритм восстановления социальной и профессиональной активности с использованием методов физической культуры	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 УК-7.3 Применяет здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать: особенности воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимать важность поддержания высокого уровня физического и психического здоровья Уметь: применять медико-биологические и клинические и практические методы физической культуры в профессиональной деятельности Владеть: медико-биологическими и практическими методами физической культуры

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Анатомия", "Нормальная физиология", "Гигиена", "Биологическая химия".

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу 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: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических 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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единицы, 328 академических часа.

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

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
328		**228**	**100**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**220**		**120**	**100**	
Тема 1.1.	10		10		результаты физической подготовленности, реферат
Тема 1.2.	10		10		результаты физической подготовленности, реферат
Тема 1.3.	16			16	лабораторная работа
Тема 1.4.					творческая работа
Тема 1.5.					творческая работа
Тема 1.6.					реферат
Тема 1.7.	10		10		оценивание индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях
Тема 1.8.	10		10		написание эссе, результаты физической подготовленности
Тема 1.9.	16			16	лабораторная работа
Тема 1.10.					реферат
Тема 1.11.	10		10		результаты физической подготовленности, реферат
Тема 1.12.	10		10		оценивание индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях, собеседование
Тема 1.13.	16			16	задания на принятие решения в ситуации выбора

Тема 1.14.					собеседование, творческая работа
Тема 1.15.	10		10		оценивание индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях
Тема 1.16.	10		10		результаты физической подготовленности, собеседование
Тема 1.17.	16			16	лабораторная работа
Тема 1.18.					лабораторная работа
Тема 1.19.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.20.	10		10		результаты физической подготовленности, реферат
Тема 1.21.	16			16	написание эссе, творческая работа
Тема 1.22.					лабораторная работа, написание эссе
Тема 1.23.	10		10		задания на принятие решения в ситуации выбора, результаты физической подготовленности
Тема 1.24.	10		10		оценивание индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях
Тема 1.25.	20			20	творческая работа
Тема 1.26.					лабораторная работа
Раздел 2.	**108**		**108**		
Тема 2.1.	2		2		оценивание индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях
Тема 2.2.	6		6		результаты физической подготовленности, реферат
Тема 2.3.	6		6		результаты физической подготовленности, творческое испытание
Тема 2.4.	4		4		результаты физической подготовленности, собеседование
Тема 2.5.	2		2		результаты физической подготовленности, реферат
Тема 2.6.	6		6		оценивание

					индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях, творческая работа
Тема 2.7.	6		6		задания на принятие решения в ситуации выбора, оценивание индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях
Тема 2.8.	4		4		результаты физической подготовленности, творческая работа
Тема 2.9.	2		2		результаты физической подготовленности, собеседование
Тема 2.10.	6		6		оценивание индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях
Тема 2.11.	6		6		результаты физической подготовленности, реферат
Тема 2.12.	4		4		написание эссе, результаты физической подготовленности
Тема 2.13.	2		2		результаты физической подготовленности
Тема 2.14.	6		6		задания на принятие решения в ситуации выбора, оценивание индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях
Тема 2.15.	6		6		оценивание индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях, творческая работа
Тема 2.16.	4		4		результаты физической подготовленности, реферат
Тема 2.17.	2		2		оценивание индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях,

					собеседование
Тема 2.18.	6		6		результаты физической подготовленности, творческая работа
Тема 2.19.	6		6		оценивание индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях
Тема 2.20.	4		4		результаты физической подготовленности, реферат
Тема 2.21.	2		2		результаты физической подготовленности, творческая работа
Тема 2.22.	6		6		результаты физической подготовленности, собеседование
Тема 2.23.	6		6		результаты физической подготовленности, реферат, творческая работа
Тема 2.24.	4		4		задания на принятие решения в ситуации выбора, оценивание индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях
ВСЕГО:	**328**		**228**	**100**	

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.	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.	УК-7
Тема 1.2.	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.	УК-7
Тема 1.3.	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)	УК-7
Тема 1.4.	Сбалансированное питание. Сбалансированная двигательная активность. Профилактика эмоциональных нарушений. Предотвращение вредных привычек	УК-7
Тема 1.5.	Показания к физической нагрузке. Общие противопоказания к физической нагрузке. Лимитирующие факторы к занятиям физической культурой и спортом	УК-7
Тема 1.6.	Параметры физической нагрузки (ФН). Критерии дозирования ФН. Понятие «индивидуальный резерв сердца». Субъективные и внешние признаки утомления	УК-7
Тема 1.7.	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	УК-7
Тема 1.8.	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.	УК-7
Тема 1.9.	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	УК-7
Тема 1.10.	Системы физических упражнений оздоровительной направленности. Физкультурно-оздоровительный комплекс ГТО. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Утренняя гигиеническая гимнастика. Адаптивная физическая культура и спорт. Негативные феномены спорта	УК-7
Тема 1.11.	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	УК-7

	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 1.12.	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.	УК-7
Тема 1.13.	Адаптационный потенциал по Р.М. Баевскому. Количественная оценка уровня здоровья по системе Г.Л. Апанасенко. Тест моторно-кардиальной корреляции по Булич-Муравову	УК-7
Тема 1.14.	Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Дидактические принципы (общепедагогические) и принципы, отражающие закономерности лечебно-оздоровительной гимнастики. Периодизация и режимы двигательной активности. Классификация и общая характеристика физических упражнений. Факторы, меняющие физическую нагрузку.	УК-7
Тема 1.15.	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	УК-7
Тема 1.16.	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.	УК-7
Тема 1.17.	Анализ реакции сердечно-сосудистой системы на предлагаемые физические нагрузки	УК-7
Тема 1.18.	Физиологическая и биохимическая характеристика зон мощностей физической нагрузки. Определение толерантности к физическим нагрузкам. Врачебно-педагогические наблюдения за занимающимися ФКиС	УК-7
Тема 1.19.	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	УК-7
Тема 1.20.	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.	УК-7
Тема 1.21.	Тест САН; Тест Ч.Д. Спилберга и Ю.Л, Ханина; Оценка психоэмоционального состояния по Э.Р. Ахметжанову	УК-7
Тема 1.22.	Этиология и патогенез заболевания. Механизмы лечебного действия физических упражнений. Противопоказания к занятиям ЛГ. Методические особенности ЛГ в различных режимах (периодах). Комплекс специальных упражнений	УК-7
Тема 1.23.	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	УК-7

Тема 1.24.	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.	УК-7
Тема 1.25.	Профиль физического и функционального состояния студента	УК-7
Тема 1.26.	Первая помощь пострадавшим при занятиях ФКиС. Резюме работодателю (эссе в портфолио)	УК-7
Раздел 2.		**УК-7**
Тема 2.1.	Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта	УК-7
Тема 2.2.	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств	УК-7
Тема 2.3.	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта	УК-7
Тема 2.4.	Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО	УК-7
Тема 2.5.	Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта	УК-7
Тема 2.6.	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств	УК-7
Тема 2.7.	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта	УК-7
Тема 2.8.	Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО	УК-7
Тема 2.9.	Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта	УК-7
Тема 2.10.	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств	УК-7
Тема 2.11.	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта	УК-7
Тема 2.12.	Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО	УК-7
Тема 2.13.	Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта	УК-7
Тема 2.14.	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств	УК-7
Тема 2.15.	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта	УК-7
Тема 2.16.	Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО	УК-7
Тема 2.17.	Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта	УК-7
Тема 2.18.	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств	УК-7
Тема 2.19.	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта	УК-7
Тема 2.20.	Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО	УК-7
Тема 2.21.	Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта	УК-7
Тема 2.22.	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств	УК-7
Тема 2.23.	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта	УК-7
Тема 2.24.	Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО	УК-7

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
			УК-7
Раздел 1.			
Тема 1.1.	**Оздоровительные технологии для формирования нормального общего двигательного стереотипа: Сегментарная гимнастика; Корригирующая гимнастика; Стабилизирующая гимнастика; Гимнастика Пилатес (Pilates); Гимнастика на фитболе (fit ball).fjОздоровительные 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.**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 1.2.	**Правила техники безопасности при занятиях ФКиС. fjПрикладные 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.**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 1.3.	**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)**	Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.4.	**Сбалансированное питание. Сбалансированная двигательная активность. Профилактика эмоциональных нарушений. Предотвращение вредных привычек**	Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.5.	**Показания к физической нагрузке. Общие противопоказания к физической нагрузке. Лимитирующие факторы к занятиям физической культурой и спортом**	Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.6.	**Параметры физической нагрузки (ФН). Критерии дозирования ФН. Понятие «индивидуальный резерв сердца». Субъективные и внешние признаки утомления**	Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.7.	**Оздоровительные технологии анаэробной (анаболической) направленности: Атлетическая гимнастика; Силовые программы (специально разработанные программы с использованием тренажёров).fjОздоровительные технологии, стимулирующие иммуномодулирующие процессы в организме: Суставная гимнастика, Стретчинг; Калланетик; Специально разработанные программы для увеличения гибкости; Йога**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 1.8.	**Правила техники безопасности при занятиях ФКиС.**	Практическое	+

	fjПрикладные 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.	занятие	
		Самостоятельная работа	
Тема 1.9.	**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**	Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.10.	**Системы физических упражнений оздоровительной направленности. Физкультурно-оздоровительный комплекс ГТО. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Утренняя гигиеническая гимнастика. Адаптивная физическая культура и спорт. Негативные феномены спорта**	Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.11.	**Оздоровительные технологии для формирования нормального общего двигательного стереотипа: Сегментарная гимнастика; Корригирующая гимнастика; Стабилизирующая гимнастика; Гимнастика Пилатес (Pilates); Гимнастика на фитболе (fit ball).fjОздоровительные 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.**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 1.12.	**Правила техники безопасности при занятиях ФКиС. fjПрикладные 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.**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 1.13.	**Адаптационный потенциал по Р.М. Баевскому. Количественная оценка уровня здоровья по системе Г.Л. Апанасенко. Тест моторно-кардиальной корреляции по Булич-Муравову**	Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.14.	**Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Дидактические принципы (общепедагогические) и принципы, отражающие закономерности лечебно-оздоровительной гимнастики. Периодизация и режимы двигательной активности. Классификация и общая характеристика физических упражнений. Факторы, меняющие физическую нагрузку.**	Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.15.	**Оздоровительные технологии анаэробной (анаболической) направленности: Атлетическая гимнастика; Силовые программы (специально разработанные программы с использованием тренажёров).fjОздоровительные технологии, стимулирующие иммуномодулирующие процессы в организме: Суставная гимнастика, Стретчинг; Калланетик; Специально разработанные программы для увеличения гибкости; Йога**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 1.16.	**Правила техники безопасности при занятиях ФКиС. fjПрикладные 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.**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	

Тема 1.17.	**Анализ реакции сердечно-сосудистой системы на предлагаемые физические нагрузки**	Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.18.	**Физиологическая и биохимическая характеристика зон мощностей физической нагрузки. Определение толерантности к физическим нагрузкам. Врачебно-педагогические наблюдения за занимающимися ФКиС**	Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.19.	**Оздоровительные технологии для формирования нормального общего двигательного стереотипа: Сегментарная гимнастика; Корригирующая гимнастика; Стабилизирующая гимнастика; Гимнастика Пилатес (Pilates); Гимнастика на фитболе (fit ball).fjОздоровительные 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**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 1.20.	**Правила техники безопасности при занятиях ФКиС. fjПрикладные 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.**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 1.21.	**Тест САН; Тест Ч.Д. Спилберга и Ю.Л, Ханина; Оценка психоэмоционального состояния по Э.Р. Ахметжанову**	Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.22.	**Этиология и патогенез заболевания. Механизмы лечебного действия физических упражнений. Противопоказания к занятиям ЛГ. Методические особенности ЛГ в различных режимах (периодах). Комплекс специальных упражнений**	Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.23.	**Оздоровительные технологии анаэробной (анаболической) направленности: Атлетическая гимнастика; Силовые программы (специально разработанные программы с использованием тренажёров).fjОздоровительные технологии, стимулирующие иммуномодулирующие процессы в организме: Суставная гимнастика, Стретчинг; Калланетик; Специально разработанные программы для увеличения гибкости; Йога**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 1.24.	**Правила техники безопасности при занятиях ФКиС. fjПрикладные 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.**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 1.25.	**Профиль физического и функционального состояния студента**	Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.26.	**Первая помощь пострадавшим при занятиях ФКиС. Резюме работодателю (эссе в портфолио)**	Практическое занятие	
		Самостоятельная работа	+
Раздел 2.			
Тема 2.1.	**Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях**	Практическое занятие	+

	избранными видами спорта	Самостоятельная работа	
Тема 2.2.	**Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.3.	**Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.4.	**Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.5.	**Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.6.	**Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.7.	**Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.8.	**Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.9.	**Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.10.	**Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.11.	**Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.12.	**Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.13.	**Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.14.	**Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.15.	**Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.16.	**Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	

Тема 2.17.	**Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.18.	**Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.19.	**Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.20.	**Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.21.	**Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.22.	**Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.23.	**Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта**	Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	
Тема 2.24.	**Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО**	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-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**УК-7 УК-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	Устный опрос¶Проверка рабочей тетради	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	Тесты	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)	Участие и организация различных оздоровительных мероприятиях	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 УК-7.2 Осуществляет алгоритм	Знать: особенности воздействия на организм условий и характера	Презентация	Имеет фрагментарные знания в области	Имеет общие, но не структурированные знания в области	Имеет сформированные, но содержащие отдельные	Имеет сформированные систематические

	восстановления социальной и профессиональной активности с использованием методов физической культуры	различных видов профессионального труда и понимать важность поддержания высокого уровня физического и психического здоровья		физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	пробелы знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях	знания в области физиологии спорта и методов воздействия на организм физических упражнений в оздоровительных и профилактических целях
		Уметь: воспитывать индивидуально-психологические свойства личности и применять средства тренировочных воздействий	Тестирование физической и функциональной 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	Лабораторные работы	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 УК-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	Печатные работы, или научно-методическая статья	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	Тестирование физической и функциональной подготовленности	Частично умеет применять средства физической культуры в оздоровительно-профилактических	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			целях своего организма
		Владеть: медико-биологическими и практическими методами физической культуры	Лабораторная работа¶¶*Паспорт физического здоровья студента ¶	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. 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.

— 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
Междисципл. 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:

— собеседование;

Примеры заданий:

По усмотрению преподавателя реферативное сообщение также может быть использовано как индивидуальное собеседование преподавателя со студентом по пропущенной теме. П Р И М Е Р:
1. Понятие о физической работоспособности.
2. Утомление при выполнении физических упражнений.
3.Основные этапы восстановления организма после интенсивных физических нагрузок.
4. Аэробные упражнения и их физиологическая характеристика.
5. Анаэробные упражнения и их физиологическая характеристика.

Критерии оценки:

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

— тестирование физической подготовленности;

Примеры заданий:

Тестирование физической подготовленности адаптировано к нормам комплекса 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:

— паспорт здоровья студента;

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:

написание эссе
реферат
тестирование физической подготовленности
собеседование
паспорт физического здоровья студентов

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	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. Собственный ресурс. http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (свидетельство о регистрации СМИ Эл№ФС77-68965 от 07.03.2017г.) http://e-lib.kazangmu.ru/lib/
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (договор поставки № 2/2020 от 2.03.2020г., срок доступа: 02.03.2020г.-31.12.2020г.) http://www.studentlibrary.ru
4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (договор № SU-17-01/2020-1 от 30.01.2020г., срок доступа: 30.01.2020г.- 31.12.2020г.) http://www.elibrary.ru
5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020г.), доступ с компьютеров библиотеки
6. 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.go

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).

Основные правила оформления работы. Формат реферата. Реферат должен быть выполнен на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 × 297). Объём – 14-20 машинописных листов, включая титульный лист, оглавление и список литературы. Цвет шрифта – чёрный. Гарнитура шрифта основного текста – «Times New Roman» или аналогичная. Кегль (размер) от 12 до 14 пунктов. Интервал межстрочный – полуторный. Размер полей страницы (не менее): правое – 30 мм (для замечаний преподавателя); верхнее, нижнее и левое – 20 мм. Формат абзаца: полное выравнивание («по ширине»). Отступ красной строки – 8-12 мм, одинаковый по всему тесту.

Подготовка к промежуточной аттестации.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.

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)

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Кафедра физического воспитания и здоровья/ спортивный зал ГУК/ игровой зал Шведские стенки, гимнастические скамейки, баскетбольные щиты, баскетбольные мячи, волейбольные стойки с сеткой, волейбольные мячи, фитболы, ракетки бадминтонные, воланы для бадминтона, скакалки, палки гимнастические, секундомер, ноутбук Windows 8.1 Prof (Windows 8 SL) лицензия № 62848863 от 27.01.2014; Office Professional Plus 2013 лицензия № 62848863 от 27.01.2014; DrWeb 6 ES № 479.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Кафедра физического воспитания и здоровья/ спортивный зал ГУК/ малый зал Теннисные столы с сетками для тенниса, ракетки для настольного тенниса, мячи для настольного тенниса, скамейки гимнастические, дартс - мишень, дротики для дартса, фитболы.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Кафедра физического воспитания и здоровья/ спортивный зал ГУК /инвентарная Стеллажи для хранения спортивного инвентаря, инвентарь, стол, стул, тележка складная для мячей	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОСЦ КГМУ/ тренажерный зал Тренажеры, скамейки гимнастические, скакалки, гантели, перекладины переносные, зеркала, шведские стенки, медицинболы, гири, беговые дорожки, комплект штанг	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маяковского, д. 11/7
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОСЦ КГМУ/ гимнастический зал, 3 этаж Комплект татами, шведские стенки, зеркала, палки гимнастические, гантели, скамейки гимнастические, медицинболы, фитболы, скакалки	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маяковского, д. 11/7
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОСЦ КГМУ/ спортивный зал для борьбы, 5 этаж Ковер для спортивной борьбы с матами и покрывалом, шведские стенки, зеркала, скамейки гимнастические, медицинболы, скакалки, перекладины переносные	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маяковского, д. 11/7
Элективные дисциплины по физической культуре и	ОСЦ КГМУ/ гимнастический зал, 3 этаж / инвентарная	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул.

спорту	палки гимнастические, фитболы, медицинболы, скакалки, стулья, перекладины и брусья переносные, гантели	Маяковского, д. 11/7

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

«_ » 20 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: История и культура Казани (с древнейших времен до наших дней): основы экскурсионно-краеведческого дела

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра истории, философии и социологии

Очное отделение

Курс: 1

Второй семестр

Зачет 0 час.

Лекции 24 час.

Практические 14 час.

СРС 34 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики программы:

Доцент (ВПО) Д. Р.Хайрутдинова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «____»_____20____года протокол № _____

Заведующий кафедрой, доктор политических наук Л. М.Мухарямова

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия «____»_____20 года протокол № _____

Председатель предметно-методической комиссии И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент (ВПО) , кандидат исторических наук Д. Р.Хайрутдинова

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

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов комплексного представления о культурно – историческом своеобразии развития г. Казани и РТ, их месте в мировой и европейской цивилизации; получение систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно – исторического процесса с акцентом на изучении истории г. Казани и Республики Татарстан в целом; введение в круг исторических проблем, связанных с развитием нашего края, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации, развитие навыков и умений, необходимых для практической работы экскурсовода

Задачи освоения дисциплины:

1) привлекая высококвалифицированных специалистов (краеведов, историков, искусствоведов, музееведов, экскурсоводов-практиков), подготовить специалистов экскурсионного дела для внутреннего и внешнего экскурсионного обслуживания на базе КГМУ;
2) дать возможность слушателям ознакомиться с новейшими методами изучения исторического прошлого на примере истории и культуры города Казани, в частности, и Республики Татарстан в целом;
3) изучить различные методики проведения экскурсий, исходя из их специфики и разновидностей, методики организации экскурсионной деятельности, а также основы закономерностей туристического бизнеса, в первую очередь исторического туризма, а также основы менеджмента туризма, как базы любой экскурсионной деятельности;
4) предоставить возможность слушателям в процессе самостоятельной работы воспользоваться богатейшими фондами, за века накопленными в библиотеках, архиве и музеях г.Казани для максимально полного изучения истории и культуры края, пополнения своих знаний и практического опыта в экскурсионной деятельности и сфере туристического бизнеса;
5) нельзя забывать и о педагогической и воспитательной функции исторического краеведческого знания, носителями и популяризаторами которого являются, в том числе, и экскурсоводы. Воспитание в молодежи любви и уважения к историческому прошлому своего края, своих предков, чтобы они не превратились « в Иванов, не помнящих родства» - также является одной из сопутствующих задач данных курсов;
6) практическое значение, реализуемость полученных знаний также является одной из важных задач курсов - квалифицированные специалисты всегда востребованы.

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-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5 УК-5.1 Изучает и анализирует	Знать: формы и способы анализа исторических фактов и источников; нормы критического подхода к интерпретации исторических знаний; наиболее значимые в прошлом и в современности идеологические и ценностные системы. Уметь: анализировать социально значимые проблемы прошлого и

		особенности социального взаимодействия с учетом национальных, культурных и религиозных особенностей	настоящего; работать с историческим текстом; критически оценивать свои достоинства и недостатки, как представителя определенной культуры, идеологии, ценностной системы для использования полученных знаний для успешного социального и профессионального взаимодействия. Владеть: навыками сравнительно-сопоставительного метода исследования, всестороннего анализа полученных из различных источников исторических знаний, решения социально и личностно значимых проблем, имеющих исторический или историко-культурный контекст.
		УК-5 УК-5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: Имена, факты, события из 1000-летней истории г. Казани, казанского края, Республики Татарстан, России. Способы и психологические приемы привлечения и удержания внимания слушателей разных возрастов и социальных категорий. Уметь: Привлечь к своему рассказу внимание слушателей, экскурсантов, удержать внимание, управлять группой туристов при помощи известных психологических и педагогических приемов. Владеть: Эстетикой голоса и речи, интонаций и форм общения, приемами эффективной передачи информации слушателям.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических 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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	24	14	34

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**	**8**			
Тема 1.1.	2	2			дискуссия
Тема 1.2.	2	2			дискуссия
Тема 1.3.	2	2			дискуссия
Тема 1.4.	2	2			дискуссия
Раздел 2.	**12**	**12**			
Тема 2.1.	2	2			дискуссия
Тема 2.2.	2	2			дискуссия
Тема 2.3.	2	2			дискуссия
Тема 2.4.	2	2			дискуссия
Тема 2.5.	2	2			дискуссия
Тема 2.6.	2	2			дискуссия
Раздел 3.	**4**	**4**			
Тема 3.1.	2	2			дискуссия
Тема 3.2.	2	2			дискуссия
Раздел 4.	**48**		**14**	**34**	
Тема 4.1.	6		4	2	выполнение практических заданий
Тема 4.2.	4		2	2	выполнение практических заданий
Тема 4.3.	4		2	2	выполнение практических заданий
Тема 4.4.	14		2	12	тестирование
Тема 4.5.	20		4	16	зачет
ВСЕГО:	**72**	**24**	**14**	**34**	

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Введение в специальность (профессию) Методика экскурсионной деятельности**	**УК-5**
Тема 1.1.	Специфика профессии и особенности работы экскурсовода. Понятие экскурсионная деятельность. Методика организации и проведения экскурсий. Виды и профили экскурсий. Типы экскурсий. Навыки проведения экскурсий. Вспомогательные средства. «Портфель экскурсовода». Техника и оборудование. Правила безопасности и дорожного движения. Профессиональная этика экскурсовода. Правовые и юридические аспекты экскурсоводческой деятельности.	УК-5
Тема 1.2.	Особенности составления маршрута экскурсии. Объем информации, лексикон экскурсовода, проблемы словарного запаса и профессиональной эрудиции. Профессиональная этика и гражданская позиция. Толерантность и терпимость, тактичность и конформизм. Взаимопонимание с аудиторией. Юмор. Образность речи и специфика менталитетов. Вспомогательные визуальные, аудио- и электронные средства. Методика написания текста экскурсии.	УК-5
Тема 1.3.	Речь в работе экскурсовода. Гигиена голоса. Культура речи экскурсовода. Проблемы словарного запаса и умение выражать свою мысль. Терминология и профессиональный лексикон. Владение литературным и народным языком. Диалекты и их влияние на восприятие рассказа слушателем. Слова-паразиты. Эрудированность и профессионализм. Основы ораторского мастерства. Умение привлечь к себе и своему рассказу внимание публики. «Рассказать и показать» и «показать и рассказать» - это далеко не одно и то же! Методы и способы проведения экскурсий. Эмоциональность рассказа и чувство меры. Эмоциональность и эмоции. «Театр одного актера». Умение держать себя в руках или психологические проблемы работы экскурсовода. «Комплекс всезнайки» и как с ним бороться. Умение делать акценты на наиболее важных тезисах и держать паузы. Гигиена речи и голоса. Проблемы горла и голосовых связок. Профессиональные заболевания и их профилактика. «Поставленный» голос и «поставленная» речь. Громкость, тембр голоса и скорость речи. Артикуляция, четкость и мелодичность речи. Речевые дефекты. Шумовые помехи и их преодоление. Использование специального оборудования и что делать в случае его отсутствия.	УК-5
Тема 1.4.	Специфика работы экскурсовода «музейного» и «городского». Общее и особенное. На примере Музея истории КГМУ	УК-5
Раздел 2.	**История и культурная жизнь Казани на протяжении веков**	**УК-5**
Тема 2.1.	Казань древняя и средневековая (X-1-ая пол. 16 в.). Казань – один из древнейших городов-крепостей Волжской Булгарии. Казань Булгарская и Казань Золотоордынская. Казань – столица Казанского ханства	УК-5
Тема 2.2.	Казань во 2-ой пол. 16 – 17 вв. Центр и цитадель Казанского края. Строительство белокаменного кремля. Система управления присоединенными землями во 2-ой половине XУ1 – начале XУ111 вв. Приказ Казанского Дворца. Формирование казанских посадов и слобод. Первые православные монастыри в Казанском крае. Образование Казанской епархии. Легенда об обретение иконы Казанской Божьей Матери. Особенности и стили архитектурных построек Казани этого времени. Храмовая архитектура. Народное зодчество.¶Политика царского правительства по отношению к нерусским неправославным народам Казанского края и всего Волго-Уральского региона. Организация духовной консистории сначала в Свияжске, а потом в Казани. Христианизация и русификация	УК-5

	нерусских народов края. Старо-татарская слобода – феномен конформизма или мирное сосуществование двух культур? Особенности развития татарской культуры, языка, традиций и мусульманского вероисповедания в это время.¶	
Тема 2.3.	Казань ХУ111 века. Образование Казанской губернии (1708 г.). Казань – один из крупнейших губернских городов России. Особенности национальной политики царского правительства относительно нерусских народов Казанского края в 18 веке. Архитектурные стили в Казани этого периода.	УК-5
Тема 2.4.	Казань Х1Х века. Казань и Казанская губерния в первой половине Х1Х века. История и культура Казанской губернии во 2-ой половине Х1Х века. Архитектурные стили Казани этого периода.	УК-5
Тема 2.5.	Казань 1-ой половины ХХ века. Казань в начале ХХ века. Казань после 1917 года. Столица Советской Татарии. Стили в архитектуре Казани этого периода.	УК-5
Тема 2.6.	Казань в середине и во второй половине ХХ – ХХ1 вв. Казань в период Великой Отечественной войны и в послевоенное десятилетие. Казань и Татария во второй половине 50-х – в 80-е гг. ХХ века. Казань в конце 80-х гг. ХХ века и по начало ХХ1 века. Казань – тысячелетняя! Стили в архитектуре Казани этого периода.	УК-5
Раздел 3.	**Тематические лекции по отдельным аспектам и темам экскурсионной деятельности**	**УК-5**
Тема 3.1.	Казань – поликонфессиональный и многонациональный город	УК-5
Тема 3.2.	Все музеи Казани	УК-5
Раздел 4.	**Практические занятия. Учебные экскурсии (автобусные и пешеходные)**	**УК-5**
Тема 4.1.	Обзорная автобусная экскурсия по Казани «Сказанием встает Казань»	УК-5
Тема 4.2.	Пешеходная экскурсия по Старо-татарской слободе	УК-5
Тема 4.3.	Обзорная автобусная экскурсия по Казани «Казань госпитальная»	УК-5
Тема 4.4.	Практическое занятие по самостоятельной разработке различных отрезков обзорной экскурсии (например, пл. Тукая)	УК-5
Тема 4.5.	Практическое занятие по самостоятельной разработке различных отрезков обзорной экскурсии (например, Старо-Татарской слободы)	УК-5

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

№ п/п	Наименования
1	Самостоятельная работа студентов по истории Отечества.// Казань: Казанский государственный медицинский университет, 2012. – 140 с.
2	Правила написания и оценивания работ студентов по истории Отечества (учебно-методическое пособие) // Казань: Казанский государственный медицинский университет, 2012. – 40 с.
3	Методическое пособие по истории (учебно-методическое пособие) // Казань: Казанский государственный медицинский университет, 2013. – 70 с.
4	Учебно-методическое пособие по истории Татарстана / Фасхутдинова Е.Н. – Казань: КГМУ, 2014. – 82 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-5
Раздел 1.			
Тема 1.1.	**Специфика профессии и особенности работы экскурсовода. Понятие экскурсионная деятельность. Методика организации и проведения экскурсий. Виды и профили экскурсий. Типы экскурсий. Навыки проведения экскурсий. Вспомогательные средства. «Портфель экскурсовода». Техника и оборудование. Правила безопасности и дорожного движения. Профессиональная этика экскурсовода. Правовые и юридические аспекты экскурсоводческой деятельности.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.2.	**Особенности составления маршрута экскурсии. Объем информации, лексикон экскурсовода, проблемы словарного запаса и профессиональной эрудиции. Профессиональная этика и гражданская позиция. Толерантность и терпимость, тактичность и конформизм. Взаимопонимание с аудиторией. Юмор. Образность речи и специфика менталитетов. Вспомогательные визуальные, аудио- и электронные средства. Методика написания текста экскурсии.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 1.3.	**Речь в работе экскурсовода. Гигиена голоса. Культура речи экскурсовода. Проблемы словарного запаса и умение выражать свою мысль. Терминология и профессиональный лексикон. Владение литературным и народным языком. Диалекты и их влияние на восприятие рассказа слушателем. Слова-паразиты. Эрудированность и профессионализм. Основы ораторского мастерства. Умение привлечь к себе и своему рассказу внимание публики. «Рассказать и показать» и «показать и рассказать» - это далеко не одно и то же! Методы и способы проведения экскурсий. Эмоциональность рассказа и чувство меры. Эмоциональность и эмоции. «Театр одного актера». Умение держать себя в руках или психологические проблемы работы экскурсовода. «Комплекс всезнайки» и как с ним бороться. Умение делать акценты на наиболее важных тезисах и держать паузы. Гигиена речи и голоса. Проблемы горла и голосовых связок. Профессиональные заболевания и их профилактика. «Поставленный» голос и «поставленная» речь. Громкость, тембр голоса и скорость речи. Артикуляция, четкость и мелодичность речи. Речевые дефекты. Шумовые**	Лекция	+
		Практическое занятие	+

	помехи и их преодоление. Использование специального оборудования и что делать в случае	Самостоятельная работа	+

	его отсутствия.		
Тема 1.4.	**Специфика работы экскурсовода «музейного» и «городского». Общее и особенное. На примере Музея истории КГМУ**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Раздел 2.			
Тема 2.1.	**Казань древняя и средневековая (X-1-ая пол. 16 в.). Казань – один из древнейших городов-крепостей Волжской Булгарии. Казань Булгарская и Казань Золотоордынская. Казань – столица Казанского ханства**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 2.2.	**Казань во 2-ой пол. 16 – 17 вв. Центр и цитадель Казанского края. Строительство белокаменного кремля. Система управления присоединенными землями во 2-ой половине ХУ1 – начале ХУ111 вв. Приказ Казанского Дворца. Формирование казанских посадов и слобод. Первые православные монастыри в Казанском крае. Образование Казанской епархии. Легенда об обретение иконы Казанской Божьей Матери. Особенности и стили архитектурных построек Казани этого времени. Храмовая архитектура. Народное зодчество.fjПолитика царского правительства по отношению к нерусским неправославным народам Казанского края и всего Волго-Уральского региона. Организация духовной консистории сначала в Свияжске, а потом в Казани. Христианизация и русификация нерусских народов края. Старо-татарская слобода – феномен конформизма или мирное сосуществование двух культур? Особенности развития татарской культуры, языка, традиций и мусульманского вероисповедания в это время.fj**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 2.3.	**Казань ХУ111 века. Образование Казанской губернии (1708 г.). Казань – один из крупнейших губернских городов России. Особенности национальной политики царского правительства относительно нерусских народов Казанского края в 18 веке. Архитектурные стили в Казани этого периода.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 2.4.	**Казань Х1Х века. Казань и Казанская губерния в первой половине Х1Х века. История и культура Казанской губернии во 2-ой половине Х1Х века. Архитектурные стили Казани этого периода.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 2.5.	**Казань 1-ой половины ХХ века. Казань в начале ХХ века. Казань после 1917 года. Столица Советской Татарии. Стили в архитектуре Казани этого периода.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 2.6.	**Казань в середине и во второй половине ХХ – ХХ1 вв. Казань в период Великой Отечественной войны и в послевоенное десятилетие. Казань и Татария во второй половине 50-х – в 80-е гг. ХХ века. Казань в конце 80-х гг. ХХ века и по начало ХХ1 века. Казань – тысячелетняя! Стили в архитектуре Казани этого периода.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Раздел 3.			
Тема 3.1.	**Казань – поликонфессиональный и многонациональный город**	Лекция	+
		Практическое занятие	+

		Самостоятельная работа	+
Тема 3.2.	**Все музеи Казани**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Раздел 4.			
Тема 4.1.	**Обзорная автобусная экскурсия по Казани «Сказанием встает Казань»**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.2.	**Пешеходная экскурсия по Старо-татарской слободе**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.3.	**Обзорная автобусная экскурсия по Казани «Казань госпитальная»**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.4.	**Практическое занятие по самостоятельной разработке различных отрезков обзорной экскурсии (например, пл. Тукая)**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Самостоятельная работа	+
Тема 4.5.	**Практическое занятие по самостоятельной разработке различных отрезков обзорной экскурсии (например, Старо-Татарской слободы)**	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-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: формы и способы анализа исторических фактов и источников; нормы критического подхода к интерпретации исторических знаний; наиболее значимые в прошлом и в современности идеологические и ценностные системы.	тестирование	Ответ неверен, или он не дан на 70% вопросов.	Студент верно отвечает на 70% вопросов, но ответ формален и не совсем верен	Ответы полные, обдуманные , но на 80% вопросов.	Ответы полные, обдуманные на 90 – 100% вопросов.
		Уметь: анализировать социально значимые проблемы прошлого и настоящего; работать с историческим текстом; критически оценивать свои достоинства и недостатки, как представителя определенной культуры, идеологии, ценностной системы для использования полученных знаний для	дискуссия	Ответ неверен, или он не дан на 70% вопросов.	Студент верно отвечает на 70% вопросов, но ответ формален и не совсем верен	Ответы полные, обдуманные , но на 80% вопросов.	Ответы полные, обдуманные на 90 – 100% вопросов.

		успешного социального и профессионального взаимодействия.					
		Владеть: навыками сравнительно-сопоставительного метода исследования, всестороннего анализа полученных из различных источников исторических знаний, решения социально и личностно значимых проблем, имеющих исторический или историко-культурный контекст.	выполнение практических заданий	Ответ неверен, или он не дан на 70% вопросов.	Студент верно отвечает на 70% вопросов, но ответ формален и не совсем верен	Ответы полные, обдуманные , но на 80% вопросов.	Ответы полные, обдуманные на 90 – 100% вопросов.
	УК-5 ИУК-5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: Имена, факты, события из 1000-летней истории г. Казани, казанского края, Республики Татарстан, России. Способы и психологические приемы привлечения и удержания внимания слушателей разных возрастов и социальных категорий.	тестирование	Ответ неверен, или он не дан на 70% вопросов.	Студент верно отвечает на 70% вопросов, но ответ формален и не совсем верен	Ответы полные, обдуманные , но на 80% вопросов.	Ответы полные, обдуманные на 90 – 100% вопросов.
		Уметь: : Привлечь к своему рассказу внимание слушателей, экскурсантов, удержать внимание, управлять группой туристов при помощи известных психологических и	дискуссия	Ответ неверен, или он не дан на 70% вопросов.	Студент верно отвечает на 70% вопросов, но ответ формален и не совсем верен	Ответы полные, обдуманные , но на 80% вопросов.	Ответы полные, обдуманные на 90 – 100% вопросов.

		педагогических приемов.					
		Владеть: : эстетикой голоса и речи, интонаций и форм общения, приемами эффективной передачи информации слущателям.	выполнение практических заданий	Ответ неверен, или он не дан на 70% вопросов.	Студент верно отвечает на 70% вопросов, но ответ формален и не совсем верен	Ответы полные, обдуманные , но на 80% вопросов.	Ответы полные, обдуманные на 90 – 100% вопросов.

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:

тестирование;

1. В каком году был подписан первый договор Киевской Руси с Волжско-Камской Булгарией ?
а) в 983; б) в 985; в) в 986; г) в 991.

2. В каком году волжскими булгарами была взята Суздаль?
а) в 1098; б) в 1105; в) в 1107; г) в 1109.

3. Какой из городов являлся первой столицей Волжской Булгарии?
а) Булгар; б) Биляр; в) Сувар; г) Джукетау.

4. В каком году Волжская Булгария вошла в состав Золотой Орды?
а) в 1240; б) в 1243; в) в 1239; г) в 1245.

5. Кто был основателем династии Казанских ханов?
а) Сахиб-Гирей; б) Махмутек; в) Улу-Мухаммед; г) Мухаммед-Эмин.

6. К каким годам относится время правления Махмуд-хана ?
а) 1466-1467; б) 1445-1446; в) 1438-1448; г) 1440 – 1443.

7. Сколько раз становился ханом на Казанском престоле Ильхам, сын хана Ибрагима?
а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

Сколько раз становился Казанским ханом крымский царевич Сафа-Гирей?
а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

Годы правления в Казани хана Джана-Али?
а) б) в) г)

Годы правления на Казанском престоле хана Мамука?
а) 1496-1498; б) 1498-1499; в) 1493-1496; г) 1496-1497.

Кто из ханов, перечисленных ниже, является представителем ногайской династии?
а) Али-Акрам; б) Ядыгар-Мухаммед; в) Утямыш-Гирей; г) Джан-Али.

Кто является последним Казанским ханом?
а) Шах-Али; б) Абдул-Латиф; в) Али-Акрам; г) Ядыгар-Мухаммед.

В каком году была образована Казанская губерния?
а) в 1708; б) в 1709; в) в 1710; г) в 1715.

На сколько уездов была разделена Казанская губерния в 1802 году?
а) на 8; б) на 10; в) на 11; г) на 12.

В каком году был утвержден герб Казанской губернии?
а) в 1856; б) в 1846; в) в 1858; г) в 1872.

Официальным годом принятия Волжской Булгарией ислама в качестве государственной религии считается:
а) 921; б) 922; в) 923; г) 927.

В каком году Волжская Булгария стала полностью независимой от Хазарского каганата?
а) в 965; б) в 967; в) в 969; г) в 970.

В каком году между Русью и Волжской Булгарией был заключен торговый договор?
а) в 1001; б) в 1005; в) в 1006; г) в 1009.

В каком году камские булгары захватили Муром?
а) в 1088; б) в 1077; в) в 1089; г) в 1090.

В каком году Юрий Долгорукий организовал поход на Волжскую Булгарию?
а) в 1130; б) в 1120; в) в 1125; г) в 1135.

В каком году монгольская армия захватила Волжско-Камскую Булгарию?
а) в 1236; б) в 1239; в) в 1240; г) в 1242.

Когда образовалось государство Волжская Булгария?
а) в 1Х в.; б) в Х в.; в) в Х11 в.; г) в Х111 в.

В каком году образовалось Казанское ханство?
а) в 1348 г.; б) в 1435 г.; в) в 1438 г.; г) в 1538 г.

В каком году войска Ивана Грозного взяли Казань?
а) в 1549 г.; б) в 1551; в) в 1552; г) в 1556.

В каком году Батый основал в границах Монгольской империи государство Золотая Орда?
а) в 1236 г.; б) в 1240 г.; в) в 1242 г.; г) в 1246 г.

В каком году князь Святослав Игоревич разгромил Хазарский каганат?
а) в 965 г.; б) в 986 г.; в) в 988 г.; г) в 995 г.

Время образования Хазарского каганата?
а) в 4 в. н.э.; б) в 5 в. н.э.; в) в 6 в. н.э.; г) в 7 в. н.э.

Ислам стал государственной религией Золотой Орды при хане:
а) Узбеке; б) Джанибеке; в) Батые; г) Берке.

Ислам стал государственной религией Золотой Орды в:
а) 1236 г.; б) 1240 г.; в) 1242 г.; г) 1312 г.

Как назвали древние тюрки и монголы р.Волга?
А) Сула; б) Орхон; в) Итиль; г) Иртыш.

Критерии оценки:

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

2 уровень – оценка умений

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

— эссе;

Примеры заданий:

– эссе (преподаватель представляет студентам темы эссе).

Например: «Е.Пугачев в Казани»

Критерии оценки:

Критерии оценки: собственная позиция,
• «Отлично» (90-100 баллов) – четко сформулированная сочетание научной аргументации с конкретными историческими примерами, корректное использование научной терминологии, четкая логическая структура работы.
• «Хорошо» (80-89 баллов) – четко сформулированная собственная позиция, преобладание личной рефлексии над научной аргументацией (или наоборот), приведенные исторические примеры верны, однако некорректное использование научной терминологии, четкая логическая структура работы.
• «Удовлетворительно» (70-79 баллов) – неявно сформулированная собственная позиция, преобладание личной рефлексии над научной аргументацией (или наоборот), приведенные исторические примеры спорны или верны только частично, 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, исторических примеров, неявная логика работы.

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:

– задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);
Например: «Как могли бы развиваться политические события в Казанском ханстве, если бы царица

Сююмбике с наследником Утямыш-Гиреем не были выданы Москве в 1551 г., за год до взятия Казани войсками Ивана Грозного?»
Представьте письменный ответ или устный рассказ. Привести не менее трех вариантов.
Требования к заданию: научная аргументация, владение соответствующей терминологией, ссылки на полученные знания.

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:

оценка выполнения заданий тестового контроля, выполнения реферативных сообщений, презентации, а также практических заданий

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, 2012– 528 с.	
2	История России с древнейших времен до наших дней / В.А. Федоров. – Москва: КиноРус,2018.	

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	История России: с древнейших времен до наших дней: учебное пособие [Электронный ресурс] / Деревянко А.П., Шабельникова Н.А., Усов А.В. - М. : Проспект, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392192144.html	
2	История : история России IX - начала XX века [Электронный ресурс] / Максименко Е.П. - М. : МИСиС, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846198.html	
3	Кто заказал татаро-монгольское нашествие? [Электронный ресурс] / Денисов Ю.Н. - М. : ФЛИНТА, 2018. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976503205.html	

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
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. Собственный ресурс. http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (свидетельство о регистрации СМИ Эл№ФС77-78830 от 30.07.2020г.) https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (договор поставки № 149/2020 от 27 ноября 2020 г. Срок доступа: 01.01.2021-31.12.2021.) http://www.studentlibrary.ru
4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (договор № SU-539/2021 от 15.03.2021 г. Срок доступа: 15.03.2021-31.12.2021) http://www.elibrary.ru
5. Интегрированная информационно-библиотечная система научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» http://old.kazangmu.ru/lib/index.php?option=com_content&view=article&id=1053&Itemid=100
6. http://rushistory.stsland.ru – история России с древнейших времен до наших дней
7. http://www.museum.ru/- музеи России
8. http://lants.tellur.ru/history/ – Отечественная история¶¶
9. http://www.historia.ru/ – Мир Истории – Российский электронный журнал
10. http://www.hist.ru/ – История – Исторический альманах «Лабиринт Времен»

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.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.
Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.
При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организацион

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
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 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 продуктив

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.
Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).
Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.
Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.
Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.

Подготовка к промежуточной аттестации.

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

История и культура Казани (с древнейших времен до наших дней): основы экскурсионно-краеведческого дела	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 333 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 333 оснащена столами, стульями для обучающихся; столом, стулом для преподавателя; аудиторной доской, ноутбуком Asus K50IJ, проектором BenQ MP 515 DLP¶ Windows XP Prof SP3 PRO лицензия № 44361159 от 16.09.2008¶Microsoft Office 2003 Suites 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
История и культура Казани (с древнейших времен до наших дней): основы экскурсионно-краеведческого дела	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
История и культура Казани (с древнейших времен до наших дней): основы экскурсионно-краеведческого дела	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 331 ¶ Учебная аудитория для проведения занятий семинарского 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
История и культура Казани (с древнейших времен до наших дней): основы экскурсионно-краеведческого дела	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
История и культура Казани (с древнейших времен до наших дней): основы экскурсионно-краеведческого дела	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа и помещение для самостоятельной работы 339¶ Учебная аудитория для проведения занятий семинарского 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	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

	Suites лицензия № 44361159 от 16.09.2008 ¶Антивирус Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	
История и культура Казани (с древнейших времен до наших дней): основы экскурсионно-краеведческого дела	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	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
История и культура Казани (с древнейших времен до наших дней): основы экскурсионно-краеведческого дела	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа НУК-3 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 Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020¶Kaspersky Endpoint Security лицензия 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

«_ » 20 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской биологии и генетики

Очное отделение

Курс: 1

Второй семестр

Зачет с оценкой 0 час.

Практические 144 час.

СРС 72 час.

Всего 216 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 6

2021 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики программы:

.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «____»_____20____года протокол № _____

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук Р. Р.Исламов

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия «____»_____20 года протокол № _____

Председатель предметно-методической комиссии И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук И. А.Пахалина

Ассистент , кандидат биологических наук М. А.Давлеева

Ассистент , кандидат биологических наук О. В.Тяпкина

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

Цель освоения дисциплины: 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 дисциплины:

- знакомство с оборудованием различных лабораторий (биохимическая, 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**
Общепрофессиональные компетенции	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, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	Знать: правила и принципы профессионального поведения Уметь: анализировать полученную информацию, правильно поставить цель, сформировать задачи и спроектировать пути их достижения Владеть: культурой общения, способностью обобщения полученной информации в своей профессиональной деятельности
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-7 Способен проводить научные исследования в области молекулярной	ПК-7 ПК-7.2	Знать: принципы планирования исследовательской работы, знать, как организовать просветительскую деятельность по организации навыков здорового

	медицины и молекулярной биологии	Может работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами	образа жизни и устранению факторов риска Уметь: проанализировать ход выполненной научно-исследовательской работы, проанализировать материал, полученный при работе со специальной литературой Владеть: навыками работы со специальной научной литературой, навыками приготовления микроскопических препаратов, отображения изучаемых объектов и рисунков; сбора экспериментального материала.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Медицинская и биологическая физика", "Биологическая химия", "Физика и биологическая физика", "Общая и медицинская генетика", "Молекулярная биология", "Нейропатология", "Молекулярные основы свертывания крови и тромбообразования".

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: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических 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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
216		**144**	**72**

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.	**165**		**108**	**57**	
Тема 1.1.	6		6		чек-лист
Тема 1.2.	18		12	6	практические навыки на препаратах, тестирование
Тема 1.3.	18		12	6	тестирование
Тема 1.4.	19		18	7	тестирование
Тема 1.5.	19		6	7	реферат
Тема 1.6.	27		18	9	реферат, устный опрос
Тема 1.7.	19		12	7	реферат
Тема 1.8.	20		12	8	чек-лист
Тема 1.9.	11		6	5	устный опрос
Тема 1.10.	6		6	2	чек-лист
Раздел 2.	**25**		**18**	**7**	
Тема 2.1.	25		18	7	аналитическая работа с документами, составление презентации
Раздел 3.	**26**		**18**	**8**	
Тема 3.1.	26		18	8	доклад, зачет (практика), презентации, устный опрос
ВСЕГО:	**216**		**144**	**72**	

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Темы занятий УБП**	**ОПК-6,ПК-7**
Тема 1.1.	Вводное занятие. Проведение научного эксперимента	ОПК-6,ПК-7
Тема 1.2.	Овогельминтоскопия	ОПК-6,ПК-7
Тема 1.3.	Электро-физиологические методы исследования	ОПК-6,ПК-7
Тема 1.4.	Конфокальная и др виды микроскопирования	ОПК-6,ПК-7
Тема 1.5.	Экология	ОПК-6,ПК-7
Тема 1.6.	Филогенез. Праснительно-анатомический метод	ОПК-6,ПК-7
Тема 1.7.	ЦНИЛ Казанского ГМУ	ОПК-6,ПК-7
Тема 1.8.	Знакомства с лабораториями СПИД-центра	ОПК-6,ПК-7
Тема 1.9.	Посещение зоологического/геологического музея. Экспозия Эволюция Земли.	ОПК-6,ПК-7
Тема 1.10.	Введение в специальность. Деонтологические взаимоотношения	ОПК-6,ПК-7
Раздел 2.	**Библиотечные дни**	**ОПК-6,ПК-7**
Тема 2.1.	работа с интернет-ресурсами	ОПК-6,ПК-7
Раздел 3.	**Защита учебно-исследовательской работы**	**ОПК-6,ПК-7**
Тема 3.1.	Защита учебно-исследовательской работы	ОПК-6,ПК-7

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

№ 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.

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-6	ПК-7
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.	**Электро-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. Праснительно-анатомический метод**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.7.	**ЦНИЛ Казанского ГМУ**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.8.	**Знакомства с лабораториями СПИД-центра**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.9.	**Посещение зоологического/геологического музея. Экспозия Эволюция Земли.**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.10.	**Введение в специальность. Деонтологические взаимоотношения**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**работа с интернет-ресурсами**	Практическое занятие	+	
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 3.				
Тема 3.1.	**Защита учебно-исследовательской работы**	Практическое занятие	+	+

		Самостоятельная работа	+	+

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

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
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, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности**	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: анализировать полученную информацию, правильно поставить цель, сформировать задачи и спроектировать пути их достижения	аналитическая работа с документами, составление презентации, устный опрос	Не знает основной материал темы занятия	Частично владеет материалом, не знает или частично знает основные опорные пункты материала, не может ответить на дополнительные вопросы	Знает основной материал, но не в полной мере. Не может полноценно ответить на отвлеченные и дополнительные вопросы	В полном объеме владеет основным материалом, отвечает на дополнительные и отвлеченные вопросы, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать ситуацию.
		Владеть: культурой общения, способностью обобщения полученной информации в своей профессиональной деятельности	практические навыки на препаратах, собеседование	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
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: принципы планирования исследовательской работы, знать, как организовать просветительскую деятельность по организации навыков здорового образа жизни и	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

		устранению факторов риска					
		Уметь: проанализировать ход выполненной научно-исследовательской работы, проанализировать материал, полученный при работе со специальной литературой	аналитическая работа с документами, презентации, 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.	практические навыки на препаратах, собеседование	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

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 Като
в) закручивания по Шульману
г) Тельмана
д) Фюллеборна*

2. В-форма ДНК поддерживается за счет связей между:
а) соседними нуклеотидпми 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 «удовлеторительно»
Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительно».

2 уровень – оценка умений

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

— устные сообщения/доклады;

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. 90–100 баллов
«Хорошо»– основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. 80–89 баллов
«Удовлетворительно»– имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. 70–79 баллов
«Неудовлетворительно»– тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Менее 70 баллов

— презентация;

Примеры заданий:

Презентация – оценивается по 100б. шкале, критерии оценивания: наглядность, раскрытие темы, доступность изложения, грамотность в оформлении, ответы на дополнительные вопросы; каждый из критериев оценивается по 20 б. шкале.

Пример тем презентации:
1. Генетическая дактилоскопия
2. Генная инженерия и ее основные проблемы
3. Современный этап развития человечества. Человеческие расы: особенности их происхождения.
4. Наследственные болезни человека: предпосылки возникновения.
5. Биополимеры в нанобио- и бионанотехнологиях.
6. Криоконсервация и витрификация биологических объектов.
7. Эпигенетика. Возможности регулирования жизненных процессов

Критерии оценки:

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

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 навыки работы с микроскопом, определил микропрепарат, не смог его описать.
Оценка «удовлетворительно», если обучающийся «нашел» и частично определил микропрепарат, с помощью наводящих вопросов смог его описать.
Оценка «неудовлетворительно», если обучающийся не владеет навыки работы с микроскопом, не определил микропрепарат.

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:

процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе положения казанского ¶гму о текущем контроле успеваемости (тку) и промежуточной аттестации обучающихся

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

основной формой текущего контроля учебной практики является «дневник практики». каждый студент заполняет дневник с описанием выполненной работы за текущий день. в дневнике студент указывает характер выполненной им работы. в ходе прохождения практики и после ее окончания дневник проверяется руководителем практики. после окончания производственной практики проводится дифференцированный зачет. итоговый рейтинговый балл студентов определяется по 100-балльной шкале.

он включает оценку основных этапов производственной практики: ¶1. присутствие на занятиях, отсутствие «нб» ¶2. рефераты по темам: «экология», «эволюция», оснащение лабораторий¶3. презентация по избранной теме ¶

зачет (практика)

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:

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. 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	Экология [Электронный ресурс] / Стадницкий Г.В. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938083011.html	
3	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	
4	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	
5	Биология индивидуального развития (генетический аспект) [Электронный ресурс]: учебник / Корочкин Л.И. - М. : Издательство Московского государственного университета, 2002. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211044800.html	
6	Биомеханика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / П.И. Бегун, Ю.А. Шукейло. - СПб. : Политехника, 2012. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5732503095.html	

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал « Биологические мембраны»: Журнал мембранной и клеточной биологии,
2	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины,
3	Клеточная трансплантология и тканевая инженерия
4	Молекулярная генетика, микробиология и вирусология,
5	генетика человека,
6	Гены & клетки.

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

1. Электронный каталог Научной библиотеки КГМУ http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система Казанского ГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://old.kazangmu.ru/lib/
3. Электронная библиотека «Консультант студента» (договор №2/2017/А от 06.03.2017г. срок доступа: 06.03.2017г.-06.01.2018г.) http://www.studentlibrary.ru/.
4. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.). Доступ с компьютеров библиотеки

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.
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

Требования к выполнению сообщения (доклада).

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 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)

Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)	учебная аудитория Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. Проектор Panasonic PTVX600E, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550¶Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от ¶31.05.2017 Office Professional Plus 2016 ¶лицензия № 68397923 от 31.05.2017	г. Казань, ул. Бутлерова, 49
Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)	класс микроскопии микроскопы Zeiss PrimoStar, столы, стулья; микроскоп Zeiss Primo Star с фототубусом и ¶камерой, с выводом на мониторPhilips	-"-
Ознакомительная практика (Учебная биологическая практика)	лаборатория конфокальный микроскоп, столы, стулья	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: Теория вероятности и математическая статистика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалист

Форма очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики с информатикой и медицинской

Очное отделение

Курс: 2

Третий семестр

Лекции 36 час.

Практические 72 час.

СРС 36 час.

Экзамен 36 час.

Всего 180 час.

Зачетных единиц (ЗЕТ) 5

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики

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 — И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — А. Р.Шайхутдинова

Старший преподаватель с высшим образованием , кандидат биологических наук — М. К.Шамсутдинова

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

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины «Теория вероятности и математическая статистика» является систематическое изучение методов теории вероятностей и математической статистики, которые используются в качестве математических моделей широкого круга физиологических, бактериологических, химических процессов в медицине и науке и других разделов естествознания. Особое внимание уделяется вероятностным моделям реальных явлений и статистическим методам описания этих моделей. Дисциплина существенно использует разделы дисциплины «Математический анализ».

Задачи освоения дисциплины:
освоение студентами методологических основ дисциплины может использоваться 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**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	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: основные методы сбора и обработки медико-биологической информации. Уметь: применять методы математического аппарата в области исследования биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении Владеть: методиками решения задач, направленных на исследование в сфере разработки биохимических и физикохимических технологий в здравоохранении.
		ОПК-4 ОПК-4.2	Знать: методы сбора, обработки и анализа данных с учетом информационной

		Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информацио	Уметь: проводить и организовывать научные исследования с использованием теории вероятностей и математической статистики Владеть: базовыми методами статистической обработки данныъ с учетом информационной безопасности.
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поста...	ПК-1 ПК-1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: методы, программыне и технические средства метдицинской статистики, используемые на различных этапах в своей Уметь: применять методы и цифровые средства для анализа данных в профессиональной деятельности Владеть: методами математического аппарата, базовыми технологиями преобразования информации с помощью цифровых средств в цифровой среде
		ПК-1 ПК-1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодейст	Знать: основные принципы работы с цифровыми средствами в области статистики. Уметь: использовать статистические и эвристические алгоритмы, методы получения знаний с помощью цифровых средства.

		вии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Владеть: базовыми методами статистической обработки данных с применением прикладынх и специальных программных средств.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "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

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

02 Здравоохранение (в сферах: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

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

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-прозводственный;

организационно-управленческий;

педагогический;

проектный;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
180	**36**	**72**	**36**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятель работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**8**	**2**	**4**	**2**	
Тема 1.1.	8	2	4	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 2.	**10**	**2**	**6**	**2**	
Тема 2.1.	10	2	6	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 3.	**16**	**4**	**6**	**6**	
Тема 3.1.	9	2	4	3	кейс-задача, контрольная работа
Тема 3.2.	7	2	2	3	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 4.	**16**	**4**	**8**	**4**	
Тема 4.1.	8	2	4	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Тема 4.2.	8	2	4	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 5.	**8**	**2**	**4**	**2**	
Тема 5.1.	8	2	4	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 6.	**8**	**2**	**4**	**2**	
Тема 6.1.	8	2	4	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 7.	**12**	**2**	**8**	**2**	
Тема 7.1.	10	2	8	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 8.	**6**	**2**	**2**	**2**	
Тема 8.1.	8	2	2	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 9.	**14**	**4**	**6**	**4**	

Тема 9.1.	14	4	6	4	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 10.	**20**	**6**	**12**	**2**	
Тема 10.1.	20	6	12	2	кейс-задача, контрольная работа
Раздел 11.	**8**	**2**	**4**	**2**	
Тема 11.1.	8	2	4	2	кейс-задача, контрольная работа, тестирование
Раздел 12.	**18**	**4**	**8**	**6**	
Тема 12.1.	18	4	8	6	проект
ВСЕГО:	**180**	**36**	**72**	**36**	**36**

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Основные понятия теории вероятностей.**	**ОПК-4**
Тема 1.1.	Основные понятия теории вероятностей.	ОПК-4
Содержание лекционного курса	Испытания и события. Виды случайных событий. Классичское определение вероятности. Основные формулы комбинаторики. Относительная частота. Статистическая вероятность. Геометрическая	
Содержание темы практического	Примеры на использование комбинаторики. Классическое и статистическое определение вероятности. Геометрическая вероояятность.	
Содержание темы самостоятельной	Непосредственное вычисление вероятности. Классическое и статистическое определеие вероятности.	
Раздел 2.	**Теоремы сложения и умножения вероятностей.**	**ОПК-4**
Тема 2.1.	Теоремы сложения и умножения вероятностей.	ОПК-4
Содержание лекционного курса	Теорема сложения вероятностей несовместных событий. полная группа событий. Произведение событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Независимые события. Формула полной вероятности. Формула Бейса. повторные испытания. Формула Бернулли.	
Содержание темы практического	Теорема сложения вероятностей несовместных событий. Теорема умножения вероятностей. Формула Бейса. повторные испытания.	
Содержание темы самостоятельной	Примеры использования теоремы сложения, теоремы умножения, полной вероятности, формулы Бейеса, формулы Бернулли в естественно-научных	
Раздел 3.	**Случайные величины**	**ОПК-4**
Тема 3.1.	Дискретные случайные величины	ОПК-4
Содержание лекционного курса	Виды случайных величин. Закон распределения вероятности дискретной случайной величины. Биноминальное распределение. Распределение	
Содержание темы практического	Дискретные случайные величины. законы распределения дискретныхзслучайных величин.	
Содержание темы самостоятельной	Дискретные случайные величины. законы распределения дискретныхзслучайных величин.	
Тема 3.2.	Параметры дискретных случайных величин	ОПК-4
Содержание лекционного курса	Математическое ожидание дискретной случайной величины. Вероятностный смысл математического ожидания. Дисперсия дискретной случайной величины. Среднее квадратическое отклонение. Закон	
Содержание темы практического	Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины. Среднее квадратическое отклонение.	
Содержание темы самостоятельной	Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия дискретной случайной величины. Среднее квадратическое отклонение.	
Раздел 4.	**Функция распределения вероятностей случайной величины.**	**ОПК-4,ПК-1**
Тема 4.1.	Функции распределения	ОПК-4
Содержание лекционного курса	Определение функции распределения. Свойства функии распределения. График функции распределения. Плотность функции распределения вероятностей непрерывной случайной величины.	
Содержание темы практического	Функция распределения. График функции распределения. Плотность функции распределения вероятностей непрерывной случайной величины.	
Содержание темы самостоятельной	Функция распределения. График функции распределения. Плотность функции распределения вероятностей непрерывной случайной величины.	
Тема 4.2.	Функции распределения	ОПК-4,ПК-1

Содержание лекционного курса	Нормальное распределение. Нормальная кривая. Влияние параметров нормального распределения на форму нормальной кривой. Распределение "хи" квадрат. Распределение Стьюдента. Распределение	
Содержание темы практического	Нормальное распределение. геометрическое распределение. Гипергеометрическое распределение. Показательное распределение.	
Содержание темы самостоятельной	Нормальное распределение. геометрическое распределение. Гипергеометрическое распределение. Показательное распределение.	
Раздел 5.	**Система двух случайных величин.**	**ОПК-4**
Тема 5.1.	Система двух случайных величин.	ОПК-4
Содержание лекционного курса	Понятие о нескольких случайных величинах. 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	
Содержание темы практического занятия	Функция распределения двумерной случайной величины. Числовые характеристики системы двух случайных величин. Корреляционный момент. Коэффициент корреляци. Линейная регрессия.	
Содержание темы самостоятельной работы	Функция распределения двумерной случайной величины. Числовые характеристики системы двух случайных величин. Корреляционный момент. Коэффициент корреляци. Линейная регрессия.	
Раздел 6.	**Основные понятия математической статистики**	**ОПК-4,ПК-1**
Тема 6.1.	Основные понятия математической статистики	ОПК-4,ПК-1
Содержание лекционного курса	Задачи математической статистики. генеральная и выборочная совокупности. Репрезентативность выборки. Элементы выборки. Статистическое распределение выборки. Способы задания дискретного и интервального ряда распределения. Эмпирическая функция	
Содержание темы практического	Генеральная и выборочная совокупности. Статистическое распределение выборк. Эмпирическая функция распределения. Полигон, гистограмма.	
Содержание темы самостоятельной	Поиск данных для проекта. Статистическое распределение выборки. Полигон, гистограмма.	
Раздел 7.	**Статистические оценки параметров распределения.**	**ОПК-4,ПК-1**
Тема 7.1.	Статистические оценки параметров распределения.	ОПК-4,ПК-1
Содержание лекционного курса	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	
Содержание темы практического	Точечные оценки. Интервальные оценки. Обьем выборки.	
Содержание темы самостоятельной	Точечные оценки. Интервальные оценки. Обьем выборки.	
Раздел 8.	**Обработка результатов измерений.**	**ОПК-4,ПК-1**
Тема 8.1.	Обработка результатов измерений.	ОПК-4,ПК-1
Содержание лекционного курса	Ошибки измерений. Оценка истинного значения непосредственно измеренной на опыте величины. Оценка истинного значения косвенно измеренной на опыте величчины. Метод наименьших квадратов.	
Содержание темы практического	Метод наименьших квадратов.	
Содержание темы самостоятельной	Метод наименьших квадратов.	
Раздел 9.	**Элементы теории корреляции.**	**ОПК-4,ПК-1**
Тема 9.1.	Элементы теории корреляции.	ОПК-4,ПК-1

Содержание лекционного курса	Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Установление формы и силы корреляционной зависимости. Корреляционное поле. Линейная корреляционная зависимость. Уравнения регрессии. Теснота корреляционной зависимости, коэффициента	
Содержание темы практического	Линейная корреляционная зависимость. Криволинейная корреляционная зависимость.	
Содержание темы самостоятельной	Линейная корреляционная зависимость. Криволинейная корреляционная зависимость.	
Раздел 10.	**Статистические гипотезы.**	**ОПК-4,ПК-1**
Тема 10.1.	Статистические гипотезы.	ОПК-4,ПК-1
Содержание лекционного курса	Статистические гипотезы и критерии их проверки. виды критериев - параметрический и непараметрический. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности - критерий Пирсона. Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей - критерий Фишера-Снедекора. Сравнение двух средних генеральных совокупностей дисперсии которых одинаковы - критерий Стьюдента. Проверка гипотезы об однородности двух выборок - критерии Вилкоксона. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции - критерий Стьюдента.	
Содержание темы практического занятия	Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности - критерий Пирсона. Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей - критерий Фишера-Снедекора. Сравнение двух средних генеральных совокупностей дисперсии которых одинаковы - критерий Стьюдента. Проверка гипотезы об однородности двух выборок - критерии Вилкоксона. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции - критерий Стьюдента. Проверка гипотезы о	
Содержание темы самостоятельной	Критерий Манна-Уитни. Критерий Колмогорова.	
Раздел 11.	**Дисперсионный анализ**	**ОПК-4,ПК-1**
Тема 11.1.	Однофакторный дисперсионный анализ	ОПК-4,ПК-1
Содержание лекционного курса	Понятие о дисперсионном аналие. Общая, факторная и остаточная дисперсии. Сравнение нескольких средних методом дисперсионного	
Содержание темы практического	Сравнение нескольких средних методом дисперсионного анализа. Многофакторный дисперсионный анализ	
Содержание темы самостоятельной	Сравнение нескольких средних методом дисперсионного анализа. Многофакторный дисперсионный анализ	
Раздел 12.	**Обработка данных в среде программирования R**	**ОПК-4,ПК-1**
Тема 12.1.	Обработка данных в среде программирования R	ОПК-4,ПК-1
Содержание лекционного курса	Что такое язык R. Преимущества и недостатки. История появления. Установка RStudio. Интерфейс RStudio. Основы организации переменных в RStudio. Визуализация данных. Основные статистические оценки. Проверка гипотез. Линейная регрессия. Использование статистических пакетов в R. Работа с базами данных. Использование новых коммуникационных интернет-технологий для поиска данных. Использование результатов обработки данных для рекомендательных	
Содержание темы практического занятия	Сортировка данных. Объединение наборов данных. Математические и статистические функции. Использование статистических пакетов в R. Описательные статистики. Таблицы частот и таблицы сопряженности. Корреляция и ковариация. Проверка гипотез. Тесты Стьюдента. Непараметрические методы. Визуализация групповых различий.	
Содержание темы самостоятельной работы	Работа с базами данных. Использование новых коммуникационных интернет-технологий для поиска данных. Использование результатов обработки данных для рекомендательных систем и интеллектуальных	

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

№ п/п	Наименования
1	Высшая математика. Учебно-методическое пособие для самоподготовки и аудиторно-практических занятий студентов медицинских факультетов / Ахмерова Р.У., Галеев А.М., Оранская Т.И., Шамсутдинова М.К.- КГМУ., 2009.- 123с.
2	Гмурман, Владимир Ефимович.¶ Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 406, [2] с. : табл. - (Высшее образование). - Прил.:

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	ПК-1
Раздел 1.				
Тема 1.1.	**Основные понятия теории вероятностей.**	Лекция	+	
		Практическое занятие	+	
		Самостоятельная работа	+	
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Теоремы сложения и умножения вероятностей.**	Лекция	+	
		Практическое занятие	+	
		Самостоятельная работа	+	
Раздел 3.				
Тема 3.1.	**Дискретные случайные величины**	Лекция	+	
		Практическое занятие	+	
		Самостоятельная работа	+	
Тема 3.2.	**Параметры дискретных случайных величин**	Лекция	+	
		Практическое занятие	+	
		Самостоятельная работа	+	
Раздел 4.				
Тема 4.1.	**Функции распределения**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.2.	**Функции распределения**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 5.				
Тема 5.1.	**Система двух случайных величин.**	Лекция	+	
		Практическое занятие	+	
		Самостоятельная работа	+	
Раздел 6.				
Тема 6.1.	**Основные понятия математической статистики**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+

		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 7.				
Тема 7.1.	**Статистические оценки параметров распределения.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 8.				
Тема 8.1.	**Обработка результатов измерений.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 9.				
Тема 9.1.	**Элементы теории корреляции.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 10.				
Тема 10.1.	**Статистические гипотезы.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 11.				
Тема 11.1.	**Однофакторный дисперсионный анализ**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	
Раздел 12.				
Тема 12.1.	**Обработка данных в среде программирования R**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

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: 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 методы математического аппарата в области исследования биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении	контрольная работа	Неудовлетворительный уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации.	Базовый уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации.	Базовый уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации.	Высокий уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации.

		Владеть: методиками решения задач, направленных на исследование в сфере разработки биохимических и физикохимических технологий в здравоохранении.	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
	ОПК-4 ОПК-4.2 Организовывает и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной	Знать: методы сбора, обработки и анализа данных с учетом информационной безопасности	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: проводить и организовывать научные исследования с использованием теории вероятностей и математической статистики	контрольная работа	Неудовлетворительный уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу	Базовый уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации.	Базовый уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации.	Высокий уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации.

	безопасности	Владеть: базовыми методами статистическо й обработки данныъ с учетом информационн ой 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 профессиональн ом уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поста...	**ПК-1 ПК-1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессионально й деятельности**	Знать: методы, программыне и технические средства метдицинской статистики, используемые на различных этапах в своей профессиональ ной деятельности	тестировани е	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов

		Уметь: применять методы и цифровые средства для анализа данных в профессиональной деятельности	кейс-задача, контрольная работа	Неудовлетворительный уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации	Базовый уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации.	Базовый уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации.	Высокий уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации.
		Владеть: методами математического аппарата, базовыми технологиями преобразования информации с помощью цифровых средств в цифровой среде	проект	студент демонстрирует частичное умение применять цифровые технологии для анализа и обработки медико-биологических данных, умение применять полученные в курсе знания, правильно выстраивает алгоритм выбора данных и методов работы с различными типами данных, умение использовать инструменты поиска и анализа достоверности информации, умение использовать полученные результаты для в качестве данных в своей профессиональной деятельности	студент демонстрирует в целом успешное, но не систематическое умение применять цифровые технологии для анализа и обработки медико-биологических данных, умение применять полученные в курсе знания, правильно выстраивает алгоритм выбора данных и методов работы с различными типами данных, умение использовать инструменты поиска и анализа достоверности информации, умение использовать полученные результаты в своей профессиональной деятельности	студент демонстрирует в целом хорошее умение применять цифровые технологии для анализа и обработки медико-биологических данных, умение применять полученные в курсе знания, правильно выстраивает алгоритм выбора данных и методов работы с различными типами данных, умение использовать инструменты поиска и анализа достоверности информации, умение использовать полученные результаты в своей профессиональной деятельности	студент демонстрирует отлично сформированное умение применять цифровые технологии для анализа и обработки медико-биологических данных, умение применять полученные в курсе знания, правильно выстраивает алгоритм выбора данных и методов работы с различными типами данных, умение использовать инструменты поиска и анализа достоверности информации, умение использовать полученные результаты для в качестве данных для своей профессиональной деятельности

	ПК-1 ПК-1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Знать: основные принципы работы с цифровыми средствами в области статистики.	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	70-79% правильных ответов	80-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
		Уметь: использовать статистические и эвристические алгоритмы, методы получения знаний с помощью цифровых средства.	кейс-задача, контрольная работа	Неудовлетворительный уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации.	Базовый уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации.	Базовый уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации.	Высокий уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации.

		Владеть: базовыми методами статистической обработки данных с применением прикладынх и специальных программных средств.	проект	студент демонстрирует частичное умение применять цифровые технологии для анализа и обработки медико-биологических данных, умение применять полученные в курсе знания, правильно выстраивает алгоритм выбора данных и методов работы с различными типами данных, умение использовать инструменты поиска и анализа достоверности информации, умение использовать полученные результаты для в качестве данных в своей профессиональной деятельности	студент демонстрирует в целом успешное, но не систематическое умение применять цифровые технологии для анализа и обработки медико-биологических данных, умение применять полученные в курсе знания, правильно выстраивает алгоритм выбора данных и методов работы с различными типами данных, умение использовать инструменты поиска и анализа достоверности информации, умение использовать полученные результаты в своей профессиональной деятельности	студент демонстрирует в целом хорошее умение применять цифровые технологии для анализа и обработки медико-биологических данных, умение применять полученные в курсе знания, правильно выстраивает алгоритм выбора данных и методов работы с различными типами данных, умение использовать инструменты поиска и анализа достоверности информации, умение использовать полученные результаты в своей профессиональной деятельности	студент демонстрирует отлично сформированное умение применять цифровые технологии для анализа и обработки медико-биологических данных, умение применять полученные в курсе знания, правильно выстраивает алгоритм выбора данных и методов работы с различными типами данных, умение использовать инструменты поиска и анализа достоверности информации, умение использовать полученные результаты для в качестве данных для своей профессиональной деятельности

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:

Из букв слова КОРОБКА наугад выбирают 5 букв. Тогда вероятность того, что из выбранных букв можно составить слово БОР, равна:
- 0,14
-0,29
-0,43
-0,48
Двое по очереди по одному разу подбрасывают игральную кость. Выигрывает тот, у которого выпадает больше очков. Тогда вероятность того, что начинающий игру победит, равна:
-0,08
-0,25
-0,42
-0,5
С помощью каких статистических характеристик определяют вариацию рядов динамики около средней:
Выберите один ответ:
- размах вариации
- дисперсия и коэффициент вариации
- среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации
- среднее линейное отклонение
Что собой представляет статистическая наука:
- самостоятельная общественная наука, изучающая количественную сторону массовых социальных явлений в неразрывной связи с их качественным содержанием
- метод разработки принципов сбора и обработки данных
- изучение взаимосвязей и закономерностей развития явлений
- своеобразный метод познания

Критерии оценки:

результат не достигнут: Доля правильных ответов менее 70%
результат минимальный: 70-79% правильных ответов
результат средний: 80-89% правильных ответов
результат высокий: 90-100% правильных ответов

2 уровень – оценка умений

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

— контрольная работа;

Примеры заданий:

1. Наудачу выбрано натуральное число, не превосходящее 20. Какова вероятность того, что это число кратно 5?
2. Из колоды в 36 карт наудачу извлекаются 3 карты. Определите вероятность того, что сумма очков в этих картах равна 21, если валет составляет 2 очка, дама – 3, король – 4, туз – 11, а остальные карты – соответственно 6, 7, 8, 9, 10 очков.
3. 2 стрелка сделали по одному выстрелу по мишени. Известно, что вероятность попадания в мишень для одного из стрелков равна 0,6, а для другого – 0,7. Найдите вероятность того, что:
а) только один из стрелков попадет в мишень;
б) хотя бы один из стрелков попадет в мишень;
в) оба стрелка попадут в мишень;
г) ни один из стрелков не попадет в мишень;

4. В 2 урнах находятся шары, отличающиеся только цветом, причем в первой урне 5 белых шаров, 11 черных и 8 красных, а во второй соответственно 10, 8 и 6. Из обеих урн наудачу извлекается по одному шару. Какова вероятность того, что оба шара одного цвета?
5. Учебник издан тиражом 10000 экземпляров. Вероятность того, что экземпляр учебника сброшюрован неправильно, равна 0,0001. Найти вероятность того, что: а) тираж содержит 5 бракованных книг; б) по крайней мере 9998 книг сброшюрованы правильно.

Критерии оценки:

результат не достигнут (0-6,9):Неудовлетворительный уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации. Менее 3-х заданий выполнено.
результат минимальный (7-7,9): Базовый уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации. 3 верно выполненных задания
результат средний (8-8.9): Базовый уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации. 4 верное выполненных задания
результат высокий (9-10): Высокий уровень способности применять методы математического аппарата к медико-статистическому анализу информации, все задания выполнены верно.

3 уровень – оценка навыков

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

— кейс-задачи ;

Примеры заданий:

1. Существенна ли разница между содержанием гемоглобина в крови (г/л) здоровых мужчин (X) и женщин (Y), если получены следующие данные:

xi 129 125 150 152 161 140 141
yi 120 125 140 151 130 135 131 138

Уровень значимости взять равным 0,05.

2. Используя критерий Пирсона, при уровне значимости a = 0,05 проверить, согласуется ли гипотеза о нормальном распределении генеральной совокупности X с эмпирическим распределением выборки объема n = 200.
5 7 9 11 13 15 17 19 21
15 26 25 30 26 21 24 20 13
3. По двум независимым выборкам, объемы которых n1=9 и n2=8, извлеченными из нормальных генеральных совокупностей X и Y, найдены выборочные дисперсии DB(X)=14.4 и DB(Y)=22. При уровне значимости 0,1 проверить нулевую гипотезу H0: D(X)= D(Y) о равенстве генеральных дисперсий при конкурирующей гипотезе H1: D(X)≠ D(Y).
4. По выборке объема n=50, извлеченной из двумерной генеральной совокупности (X,Y), найден выборочный коэффициент корреляции rB=0,34. Требуется при уровне значимости 0,01 проверить нулевую гипотезу о равенстве нулю генерального коэффициента корреляции при конкурирующей гипотезе H1: rB≠0.

Критерии оценки:

результат не достигнут (0-6,9): Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале
результат минимальный (7-7.9): 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
результат средний (8-8.9): 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
результат высокий (9-10): 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;

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

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

ТКУ по дисциплине подлежат:

кейс-задача
контрольная работа
проект
тестирование

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-
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

Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие для студентов вузов / В. Е. Гмурман. - 12-е изд., перераб. - Москва : Юрайт, 2010. -	50
2	Основы высшей математики и математической статистики: учебник для студентов мед.вузов/ И. В. Павлушков [и др.]. - 2-е изд., испр. - Москва :	35

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Маталыцкий, М. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / М. А. Маталыцкий, Г. А. Хацкевич - Минск : Выш. шк. , 2017. - 591 с. - ISBN 978-985-06-2855-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850628558.html (дата обращения: 07.09.2022). - Режим доступа : по подписке.	
2	Глебов, В. И. Практикум по математической статистике. Проверка гипотез с использованием Excel, MatCalc, R и Python : учебное пособие / В. И. Глебов, С. Я. Криволапов - Москва : Прометей, 2019. - 86 с. - ISBN 978-5-907100-66-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907100664.html (дата обращения: 07.09.2022). - Режим доступа : по подписке.	

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Вопросы статистики http://www.statbook.ru/ru/vopr/vopr.html

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

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

2. Электронно-библиотечная система КГМУ (свидетельство о регистрации СМИ Эл№ФС77-68965 от 07.03.2017г.) http://e-lib.kazangmu.ru/lib/

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (договор поставки № 2/2020 от 2.03.2020г., срок доступа: 02.03.2020г.-31.12.2020г.) http://www.studentlibrary.ru

4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (договор № SU-17-01/2020-1 от 30.01.2020г., срок доступа: 30.01.2020г.- 31.12.2020г.) http://www.elibrary.ru

5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020г.), доступ с компьютеров библиотеки

6. 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

7. Microsoft Office Online [электронный ресурс]. - Режим доступа: http://office.microsoii.com/ru-ru

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

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

10. https://www.gapminder.org по бесплатной подписке

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.
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

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)
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
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

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

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

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

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)

Теория вероятности и математическая статистика	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 621 Доска ученическая меловая, столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Проектор NEC NP 305, Ноутбук DELL, экран Windows 10 PRO лицензия № 67562810 от от 14.10.2016, Office Professional Plus 2016 лицензия № 67562810 от 14.10.2016	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Теория вероятности и математическая статистика	Учебная аудитория для проведения семинарского типа (лабораторных занятий) физические столы, меловая доска, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя,	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Теория вероятности и математическая статистика	Помещение для самостоятельной работы ауд. №504 Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Программное обеспечение Windows XP Prof SP3 лицензия №43234571 от 06.08.2012 Microsoft Office 2007 Suites лицензия	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Медицинская информатика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалист

Форма 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 (ЗЕТ) 3

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики

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 — А. А.Гильманов

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

Председатель предметно-методической — И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к — Д. Х.Нигматуллина

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к — А. Р.Амирова

Доцент, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" , доктор медицинских — 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;

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	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 Уметь: определять новые области исследования в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий Владеть навыками определения новых областей исследования в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-6 Способен понимать принципы работы	ОПК-6 ОПК-6.1	Знать: методику решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных ресурсов.

	информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; ...	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований	Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных ресурсов. Владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных ресурсов.
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	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. 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.
		ПК-1 ПК-1.2	Знать: принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных

		Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности	Уметь: работать с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей. Владеть: навыками работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-7 Способен проводить научные исследования в области молекулярной медицины и молекулярной биологии	ПК-7 ПК-7.2 Может работать с прикладными и научными пакетами и редакторскими программами	Знать: принцип работы с научными пакетами и редакторскими программами. Уметь: работать с научными пакетами и редакторскими программами. Владеть: навыками работы с научными пакетами и редакторскими программами.

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

02 Здравоохранение (в сферах: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

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

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

организационно-управленческий;

научно-исследовательский;

диагностический;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108	**18**	**48**	**42**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля 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-**
Тема 1.1.	Медицинская статистика, ее значение в оценке здоровья населения и деятельности органов и учреждений здравоохранения. Относительные	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	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	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-	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Раздел 2.	**Медицинская информатика.**	**ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-**
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	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	ОПК-4,ОПК-6,ПК-1,ПК-7
Тема 2.5.	Использование информационных медицинских систем в управлении	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]. -
2	Этапы статистического исследования в оценке здоровья населения [Текст] : учеб. пособие для студентов / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. обществ. здоровья и организации здравоохранения с курсом мед. информатики ; [сост.: Ф. М. Кама-

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 (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			ОПК-4	ОПК-6	ПК-1	ПК-7
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	+	+	+	+
Тема 1.2.	**Графические изображения в медицине и здравоохранении. ¶Наглядное представление результатов статистического исследования с помощью MS Excel¶**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Расчет, анализ и оценка показателей вариационного ряда. Средние величины. Нормальное распределение.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Применение методов стандартизации в медицине. Методика проведения прямого метода стандартизации.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 1.5.	**Анализ показателей динамического ряда**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 1.6.	**Параметрические методы оценки значимости результатов статистического исследования**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 1.7.	**Корреляционный анализ.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 1.8.	**Организация и этапы статистического исследования.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 1.9.	**Определение объема выборки для осуществления медико-статистического исследования.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+

Раздел 2.						
Тема 2.1.	**Работа в текстовых редакторах. Создание и редактирование структурированных текстовых документов.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Базы данных. Моделирование базы данных поликлинической помощи на базе MS Access**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Медицинская диагностика на основе экспертных систем. Экспертная система медицинской диагностики «Консилиум».**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Медицинские информационные системы. Автоматизированная система «Стационар».**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 2.5.	**Использование информационных медицинских систем в управлении учреждением.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 2.6.	**Технологии Интернет в медицине и здравоохранении – web-мониторинг показателей деятельности системы здравоохранения.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

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, медико-биологической 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 тира жирующие 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-

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 за-бол. на 100 тыс.чел. Стоимость лечения
сердечных забо-леваний
(руб/чел) стоимость в руб/чел угроза
Франция 68,5 61,1 2500
Италия 58 94 3000
Швейцария 46 106,4 3700 алкоголизм
США 8,9 176 2800
Россия 42,7 373,6 2700 алкоголизм
Чехия 1,7 283 2300
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:
таблица1 - баллы по ЕГЭ:
ФИО Среднее
Образовательное
заведение биология химия русский
язык
Иванов город 81 90 78
Петров село 87 82 90
Сидоров село 56 83 89
Харламов город 67 89 65
Мифтахов город 89 78 68
Эстер иностр. 86 90 95
Кудасова село 78 90 67
Веселов город 100 77 89
Таблица2 – средние баллы:
биология химия русский язык Кол-во
студентов Процент студентов
город
село
иностр.
Всего: 100%

1. В таблице2 вычислите средние баллы для иностр. студентов, студентов из села и го-рода (формула должна копироваться по ячейкам).
2. Сделайте круговую диаграмму для процента студентов (легенда – 1 столбец).

Используя правила, описанные в разделе «Работа с отчетными формами», необходи-мо 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»).

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) –выполнен правильный расчет, студент дал аргументиро-ванный ответ, ссылаясь на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.
«Хорошо» (80-89 баллов) – выполнен правильный расчет, студент дал аргументиро-ванный 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 объяс-нение своей

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 отде-ления стационара (неврологическое, хирургическое). При введении информации, необ-ходимо руководствоваться сроками нормативов длительности медико-экономических стандартов, утвержденных приказом Министерства здравоохранения Республики Татар-стан от 22.06.2009 №820 (приложения 1,2). Датой выписки пациента считать день проведения занятия. Дата поступления па-циента в стационар: дата проведения занятия – нормативный срок лечения пациента по приказу Министерства здравоохранения Республики Татарстан от 22.06.2009 №820 (при-ложения 1,2).

Задание 1.Используя вкладку «Формирование реестров» по информации о проле-ченных 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 проле-ченных пациентах сформировать сводный счет-реестр для представления в страховую медицинскую организацию «АкБарсМед», ознакомиться со структурой и проанализиро-вать сформированный реестр.

Задание 3. Применяя вкладку «Статистическая отчетность», на основании инфор-мации 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 прове-сти 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 аргументиро-ванный ответ, ссылаясь на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.
«Хорошо» (80-89 баллов) – выполнен правильный расчет, студент дал аргументиро-ванный 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 объяс-нение своей

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

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

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-
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

Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Медицинская информатика: учеб. Для студентов высш. Учеб. Заве-дений, обучающихся по мед. специальностям и направлениям под-готовки / Б.А. Кобринский, Т.В. Зарубина. – М. : Академия, 2009	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 "КОН-СУЛЬТАНТ СТУДЕНТА")

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Применение методов статистического анализа для изучения обще-ственного здоровья и здравоохранения: учеб, пособие для мед. вузов / [авт. колл.: В. 3. Кучеренко [и др.]; под ред. В. 3. Кучеренко. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.:	9
2	Применение методов статистического анализа для изучения обще-ственного здоровья и здравоохранения: учеб, пособие для студентов мед. вузов / [авт. коллектив.: В. 3. Кучеренко и др.]; под ред. В. 3. Кучеренко. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011.¶http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419151.html?SSr=010133f01717139dfd0a5041003909¶	(ЭБС "КОН-СУЛЬТАНТ 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. 1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ¶http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru¶¶
2. 2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ). Учредитель: ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России. Выписка из реестра зарегистрированных СМИ Эл № ФС77-78830 от
3. 3. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента». Правообладатель: ООО «Политехресурс». Договор № 188/2021 от 6 декабря 2021 г. Срок доступа: 01.01.2022-31.12.2022.
4. 4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека. Правообладатель: ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением – Комплексный медицинский консалтинг». Договор № 44/ЭлА/2021 от 29 ноября 2021 г. Срок доступа: 01.01.2022-31.12.2022.
5. 5. Электронная база данных «ClinicalKey». Правообладатель: ООО «Эко-Вектор». Сублицензионный договор № 68 от 14 октября 2021 г. Срок доступа: 15.10.2021-14.10.2022. www.clinicalkey.com¶ClinicalKey Student формат Foundation Capability. Сублицензионный договор № 68 от 14 октября 2021 г. Срок доступа: 15.10.2021-14.10.2022. https://www.clinicalkey.com/student/ ¶
6. 6. Научная электронная библиотека elibrary.ru. Правообладатель: НЭБ (ООО). Действующий договор № SU-539/2022 от 25.01.2022 г. Срок доступа: 25.01.2022-31.12.2022. http://elibrary.ru
7. 7. Сеть «КонсультантПлюс». Правообладатель: ООО «ИнфоЦентр Консультант». Договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020 г. В локальной сети библиотеки. Срок доступа: 03.02.2020
8. 8. Архив научных журналов зарубежных издательств. Эксклюзивный дистрибьютор зарубежных издательств – НП «НЭИКОН» (соглашение о сотрудничестве № ДС-475-2012 от 5.11.2012 г. Срок доступа 05.11.2012 – бессрочно). http://arch.neicon.ru/xmlui/
9. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ. http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru
10. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ). Выписка из реестра зарегистрированных СМИ Эл № ФС77-78830 от 30.07.2020 г. https://lib-kazangmu.ru/
11. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru
12. Консультант врача – электронная медицинская библиотека http://www.rosmedlib.ru
13. Электронная база данных «ClinicalKey» www.clinicalkey.com ClinicalKey Student
14. Научная электронная библиотека elibrary.ru http://elibrary.ru
15. 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

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 удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

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

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	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 305 Столы, стулья, доска классная, экран настенный, проектор мультимедийный NEC M271X, ноутбук HP 615 AMD Turion Microsoft Office 2003 Suites: лицензионный номер 47139412, дата лицензии 01.09.2010, инвентарный номер 108856¶Windows 7 Prof: лиц.номер 47139412, дата 01.09.2010, инвент. номер 108856¶Kaspersky Endpoint Security: лицензия 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019¶	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Медицинская информатика	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 309 Столы, стулья, доска классная, экран настенный, проектор мультимедийный NEC M271X, ноутбук HP 615 AMD Turion Microsoft Office 2003 Suites: лицензионный номер 47139412, дата лицензии 01.09.2010, инвентарный номер 108856¶Windows 7 Prof: лиц.номер 47139412, дата 01.09.2010, инвент. номер 108856¶Kaspersky Endpoint Security: лицензия 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019¶	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Медицинская информатика	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 311 Столы, стулья, доска классная, экран настенный, проектор мультимедийный NEC M271X, ноутбук HP 615 AMD Turion Microsoft Office 2003 Suites: лицензионный номер 47139412, дата лицензии 01.09.2010, инвентарный номер 108856¶Windows 7 Prof: лиц.номер 47139412, дата 01.09.2010, инвент. номер 108856¶Kaspersky Endpoint Security: лицензия 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019¶	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Философия

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалист

Форма очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра истории, философии и социологии

Очное отделение

Курс: 2

Третий семестр, Четвертый семестр

Практические 80 час.

СРС 64 час.

Экзамен 36 час.

Всего 180 час.

Зачетных единиц (ЗЕТ) 5

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики

Доцент, имеющий ученую
степень кандидата наук С. Р.Гаязова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор политических Л. М.Мухарямова

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

Председатель предметно-методической И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата
наук и ученое звание "доцент" , кандидат 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	Результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-7 Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образ...	ОПК-7 ОПК-7.2 Готов к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого	Знать: основные правила и¶приемы самоорганизации и¶самообразования, принципы¶планирования личного времени,¶способы и методы саморазвития Уметь: 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,
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их	ОПК-8 ОПК-8.1 Реализовывает этические и деонтологич	Знать: Знать: философские методы и¶примы конструктивного¶взаимопонимания и общения с¶людьми¶ Уметь: стремиться к созданию¶ситуации взаимного понимания и уважения

	родственниками / законными представителями), коллегами	еские принципы в профессиональной	Владеть: навыками оценки¶деонтологической ситуации а¶профессиональной деятельность
Универсальные компетенции	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	Знать: как правильно¶анализировать научную¶литературу¶ Уметь: анализировать найденную¶литературу Владеть: навыками конспектирования н аучных источников (м онограф ий, статей, тезисов)
		УК-1 УК-1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат	Знать: основные принципы¶системного Уметь: разрабатывать и¶содержательно аргументировать¶стратегию решения проблемной¶ситуации на основе системного и¶междисциплинарных подходов Владеть: дходов¶Владеть: логикометодологическим¶инструментарием для¶критической оценки современных¶концепций философского и¶социального характера в своей¶предметной области логикометодологическим¶инструментарием для¶критической оценки современных¶концепций философского и¶социального характера в своей¶предметной
		УК-1 УК-1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной	Знать: достижения философии¶прошлого и современности Уметь: правильно использовать¶философские понятия¶и¶анализировать основные¶философские проблемы. Владеть: навыками¶самостоятельного анализа¶принципиальных вопросов¶мировоззрения¶Владеть: правилами и приемами¶самообразования, навыками¶самостоятельной, творческой¶работы¶Владеть: навыками оценки¶деонтологической ситуации а¶профессиональной деятельность¶Владеть: навыками конспектирования н аучных источников (м онограф ий, статей, тезисов)¶Владеть: дходов¶Владеть: логикометодологическим¶инструментарием для¶критической оценки современных¶концепций философского
Универсальные компетенции	УК-11 Способен формировать	УК-11 УК-11.1	Знать: причины возникновения коррупции с философской точки¶зрения

	нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Обладает нормативно-правовой базой борьбы с коррупцией; этическими нормами взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представител	Уметь: анализировать и¶предотвращает коррупционные¶ситуации Владеть: навыками правоового¶поведения
		УК-11 УК-Определяет тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его	Знать: причины и случаи¶возникновения Уметь: моделировать ситуации¶взаимоотношения врача и¶пациента Владеть: навыками¶противокоррупционного¶поведения ¶
		УК-11 УК-Использует навыки планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвраще	Знать: что такое общество Уметь: анализировать социальные¶проблемы Владеть: навыками оценки¶реальных социальных ситуаций

Универсальные компетенции	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	Знать: нормы и правила¶взаимодействий с учетом¶культурных и религиозных¶особенностей социальных¶сообществ; наличие особенностей¶конструирования болезни 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 УК-5.2 Соблюдает этические нормы и права	Знать: основные этические теории¶и гуманистические ценности Уметь: сравнивать различные¶этические теории Владеть: навыками моделирования¶и анализа различных этических¶ситуаций¶
		УК-5 УК-5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: закономерности¶межкультурного Уметь: анализировать важнейшие¶идеологические и ценностные¶системы, сформировавшиеся в¶ходе исторического развития;¶обосновать актуальность их¶использования при Владеть: навыками выстраивания¶социального профессионального¶взаимодействия с учетом¶особенностей¶основных форм¶научного и религиозного¶сознания, деловой и общей¶культуры представителей других¶этносов и конфессий,
Универсальные компетенции	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в те...	УК-6 УК-6.1 Представляет перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных	Знать: теории справедливости и¶гуманизма Уметь: анализировать теории¶справедливости и гуманизма

		возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	Владеть: навыками оценки¶реальных жизненных ссituаций

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

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

02 Здравоохранение (в сферах: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

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

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-прозводственный;

организационно-управленческий;

педагогический;

проектный;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
180		**80**	**64**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятель работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**10**		**8**	**2**	
Тема 1.1.	8		8	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Раздел 2.	**30**		**16**	**14**	
Тема 2.1.	6		4	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 2.2.	8		4	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 2.3.	4		4	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		2	6	коллоквиум
Раздел 3.	**12**		**6**	**6**	
Тема 3.1.	4		2	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий,

Тема 3.2.	4		2	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 3.3.	4		2	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Раздел 4.	**16**		**6**	**10**	
Тема 4.1.	10		4	4	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 4.2.	12		2	6	коллоквиум
Раздел 5.	**26**		**14**	**12**	
Тема 5.1.	5		4	3	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 5.2.	5		2	3	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 5.3.	5		4	3	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 5.4.	5		4	3	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Раздел 6.	**10**		**6**	**4**	
Тема 6.1.	5		2	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 6.2.	7		4	2	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Раздел 7.	**20**		**8**	**12**	
Тема 7.1.	5		2	3	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование

Тема 7.2.	7		2	3	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 7.3.	5		2	3	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Тема 7.4.	5		2	3	аналитическая работа с документами, выполнение письменных заданий, доклады, тестирование
Раздел 8.	**20**		**16**	**4**	
Тема 8.1.	16		16	4	коллоквиум, написание
ВСЕГО:	**180**		**80**	**64**	**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-11,УК-5,УК-6**
Тема 1.1.	Тема 1. 1 Философия, ее предмет и значение	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,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,	
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,	
Раздел 2.	**Раздел 2. Онтология**	**ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,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-11,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	
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	

Тема 2.2.	Тема 2.2. Концепции бытия в философии Нового времени	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,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	
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	
Тема 2.3.	Тема 2.3. Концепции бытия в философии XIX в.	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,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	
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	
Тема 2.4.	Тема 2.4. Современная материалистическая концепция бытия и ее принципы	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,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	
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	
Тема 2.5.	Тема 2.5. Коллоквиум №1.	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,УК-5,УК-6

Содержание темы практической подготовки	Вопросы к МОДУЛЮ 1 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 философии 4. Бытие как проблема философии. Основные типы концепций бытия. Монизм, дуализм, плюрализм. Материализм и идеализм 5. 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. Психофизическая 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 системы 17. Принцип детерминизма. Механистический детерминизм. Детерминизм и свобода. Фатализм. Индетерминизм. Вероятностный детерминизм 18. 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 природе 20. Синергетика как наука о новом миропонимании. Основные категории	

Содержание темы самостоятельной работы	Вопросы к МОДУЛЮ 1 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 философии 4. Бытие как проблема философии. Основные типы концепций бытия. Монизм, дуализм, плюрализм. Материализм и идеализм 5. 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. Психофизическая 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 системы 17. Принцип детерминизма. Механистический детерминизм. Детерминизм и свобода. Фатализм. Индетерминизм. Вероятностный детерминизм 18. 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 природе 20. Синергетика как наука о новом миропонимании. Основные категории	
Раздел 3.	**Раздел 3. Теория познания**	**ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,УК-5,УК-6**
Тема 3.1.	Тема 3.1. Проблема обоснования знания.	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,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.	
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.	
Тема 3.2.	Тема 3.2 Знание и реальность.	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,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.	
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.	
Тема 3.3.	Тема 3.3. Проблема истины	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,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-	
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-	

Раздел 4.	**Раздел 4. Философия науки**	**ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,УК-5,УК-6**
Тема 4.1.	Тема 4.1. Структура и методология науки¶¶¶	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,УК-5,УК-6
Содержание темы практической подготовки	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	
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.¶ 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 ¶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	
Тема 4.2.	Тема 4.2. Коллоквиум № 2	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,УК-5,УК-6

Содержание темы практического занятия	Коллоквиум № 2 1. (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 Я 3. 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 науки 13. Текст Карнапа. В чем состоитотличие 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 фальсифируемости как критерии научности. 17.Понятия абсолютной и относительной истины. Догматизм и релятивизм. Объективность истины. Конкретность истины. Практика как критерий истины.	

Содержание темы самостоятельной работы	Коллоквиум № 2 1. (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 Я 3. 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 науки 13. Текст Карнапа. В чем состоитотличие 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 фальсифируемости как критерии научности. 17.Понятия абсолютной и относительной истины. Догматизм и релятивизм. Объективность истины. Конкретность истины. Практика как критерий истины.	
Раздел 5.	**Раздел 5. Философская антропология**	**ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,УК-5,УК-6**
Тема 5.1.	Тема 5.1. Концепции человека в истории философии	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,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,	
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,	
Тема 5.2.	Тема 5.2. Биологическое и социальное в природе человека	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,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	
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	
Тема 5.3.	Тема 5.3. Психоанализ о природе человека	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,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. Понятии 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.	
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. Понятии 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.	
Тема 5.4.	Тема 5.4. Экзистенциальная концепция человека	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,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	
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	
Раздел 6.	**Раздел 6. Этика**	**ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,УК-5,УК-6**

Тема 6.1.	Тема 6.1 Понятие этики. Этические теории античности	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,УК-5,УК-6
Содержание темы практической подготовки	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.¶	
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.¶	
Тема 6.2.	Тема 6.2 Этические теории Нового времени и современности.	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,УК-5,УК-6
Содержание темы практической подготовки	Общество как саморазвивающаяся система. Природное и социальное, их отличия и взаимодействия. Основные сферы жизни общества. Понятие общественного сознания, его структура. Идеология, общественная	
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	
Раздел 7.	**Раздел 7. Социальная философия**	**ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,УК-5,УК-6**
Тема 7.1.	Тема 7.1. Общество как предмет философского анализа	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,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	
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	
Тема 7.2.	Тема 7.2. Философия истории	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,УК-5,УК-6
Содержание темы практической подготовки	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	
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	
Тема 7.3.	Тема 7.3 Глобальные проблемы современности¶	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,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.	

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.	
Тема 7.4.	Тема 8.3. Будущее человечества.	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,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.	
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.	
Раздел 8.	**Раздел 8. Командная работа и устный коллоквиуи**	**ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,УК-5,УК-6**
Тема 8.1.	Тема 8.1 Командная работа и устный коллоквиуи	ОПК-7,ОПК-8,УК-1,УК-11,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	
Содержание темы самостоятельной	¶Что такое глобальное здоровье. Человек и биополитика. Проблема пандемии. Философский подход к проблеме кароновируса.	

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 биохимия" / 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., Зинатуллина А. Р. - Казань : КГМУ, 2022. - 100 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 (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования					
			ОПК-7	ОПК-8	УК-1	УК-11	УК-5	УК-6
Раздел 1.								
Тема 1.1.	**Тема 1. 1 Философия, ее предмет и значение**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+
Раздел 2.								
Тема 2.1.	**Тема 2.1. Концепции бытия в античной философии и философии Средневековья**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	**Тема 2.2. Концепции бытия в философии Нового времени**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+			
Тема 2.3.	**Тема 2.3. Концепции бытия в философии XIX в.**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+
Тема 2.4.	**Тема 2.4. Современная материалистическая концепция бытия и ее принципы**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+
Тема 2.5.	**Тема 2.5. Коллоквиум №1.**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+
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	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+
Тема 3.3.	**Тема 3.3. Проблема истины**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+
Раздел 4.								
Тема 4.1.	**Тема 4.1. Структура и методология науки¶¶¶**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+

Тема 4.2.	**Тема 4.2. Коллоквиум № 2**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+
Раздел 5.								
Тема 5.1.	**Тема 5.1. Концепции человека в истории философии**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+
Тема 5.2.	**Тема 5.2. Биологическое и социальное в природе человека**	Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+	+	+	+
Тема 5.3.	**Тема 5.3. Психоанализ о природе человека**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+
Тема 5.4.	**Тема 5.4. Экзистенциальная концепция человека**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+
Раздел 6.								
Тема 6.1.	**Тема 6.1 Понятие этики. Этические теории античности**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+
Тема 6.2.	**Тема 6.2 Этические теории Нового времени и современности.**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+
Раздел 7.								
Тема 7.1.	**Тема 7.1. Общество как предмет философского анализа**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+
Тема 7.2.	**Тема 7.2. Философия истории**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+
Тема 7.3.	**Тема 7.3 Глобальные проблемы современности¶**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+
Тема 7.4.	**Тема 8.3. Будущее человечества.**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+
Раздел 8.								
Тема 8.1.	**Тема 8.1 Командная работа и устный коллоквиуи**	Практическое	+	+	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

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 и приемами самообразования, навыками самостоятельной, творческой работы,	аналитическая работа с документами, написание эссе	Тезис/ ответ не сформулирован основное содержание источников не отражено, ссылки отсутствуют обоснование свидетельствует о непонимании автором проблемы эссе написано неаккуратно и неразборчиво, много грамматических ошибокТезис	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 деонтологические принципы в профессиональной деятельности**	Знать: философские методы и примы конструктивного взаимопонимания и общения с людьми	доклады, коллоквиум, тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: стремиться к созданию ситуации взаимного понимания и уважения	выполнение письменных заданий	Ответы, в которых обнаружено незнание основных проблем и категорий предмета согласно учебной программе, содержание основного материала не усвоено, обобщений и выводов нет.	Ответы, которые базируются на знании основ предмета, но имеются значительные пробелы в усвоении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки.	Ответы, основанные на твердом знании предмета, основной литературы, с незначительными пробелами в знаниях дополнительной литературы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах.	Ответы, содержание которых основано на глубоком всестороннем знании предмета, основной и дополнительной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно

		Владеть: навыками оценки деонтологической ситуации а профессиональной деятельность	аналитическая работа с документами, написание эссе	Тезис/ ответ не сформулирован основное содержание источников не отражено, ссылки отсутствуют обоснование свидетельствует о непонимании автором проблемы эссе написано неаккуратно и неразборчиво, много грамматических ошибок	Тезис / ответ сформулирован расплывчато использованы первоисточники и даны ссылки обоснование есть, но смысловые единицы текста не четко выделены, аргументы противоречат тезису эссе написано аккуратно и разборчиво, грамматические ошибки отсутствуют	Тезис / ответ неоригинальный, ясно сформулирован использована дополнительная литература и даны ссылки на нее обоснование есть, но не всестороннее; взаимосвязь между основными смысловыми единицами прослеживается	Тезис / ответ оригинальный и сформулирован ясно, творческая интерпретация использованы дополнительная литература и первоисточники, даны ссылки на них; отражено основное содержание источников обоснование всестороннее и глубокое; наличие логических переходов, аргументированность
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам**	Знать: как правильно анализировать научную литературу	доклады, коллоквиум, тестирование	Правильный ответ дан на менее 70% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 70% или максимум на 79% всех заданий	Правильный ответ дан минимум на 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий
		Уметь: анализировать найденную литературу	выполнение письменных заданий	Ответы, в которых обнаружено незнание основных проблем и категорий предмета согласно учебной программе, содержание основного материала не усвоено, обобщений и выводов нет.	Ответы, которые базируются на знании основ предмета, но имеются значительные пробелы в усвоении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки.	Ответы, основанные на твердом знании предмета, основной литературы, с незначительными пробелами в знаниях дополнительной литературы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах.	Ответы, содержание которых основано на глубоком всестороннем знании предмета, основной и дополнительной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно

		Владеть: навыками 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	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

	оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области	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	**УК-11 ИУК 11.1 Обладает нормативно-правовой базой борьбы с**	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

коррупционному поведению	**коррупцией; этическими нормами взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями)**	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	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

	различных ситуациях, включая случаи 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,	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

	организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	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 80% или максимум на 89% всех заданий	Правильный ответ дан более чем на 90% всех заданий

		Умеет: сравнивать различные этические теории	выполнение письменных заданий	Ответы, в которых обнаружено незнание основных проблем и категорий предмета согласно учебной программе, содержание основного материала не усвоено, обобщений и выводов нет.	Ответы, которые базируются на знании основ предмета, но имеются значительные пробелы в усвоении материала, затруднения в его изложении и систематизации, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки.	Ответы, основанные на твердом знании предмета, основной литературы, с незначительными пробелами в знаниях дополнительной литературы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах.	Ответы, содержание которых основано на глубоком всестороннем знании предмета, основной и дополнительной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно
		Владеет навыками моделирования и анализа различных этических ситуаций	аналитическая работа с документами, написание эссе	Тезис/ ответ не сформулирован основное содержание источников не отражено, ссылки отсутствуют обоснование свидетельствует о непонимании автором проблемы эссе написано неаккуратно и неразборчиво, много грамматических ошибок	Тезис / ответ сформулирован расплывчато использованы первоисточники и даны ссылки обоснование есть, но смысловые единицы текста не четко выделены, аргументы противоречат тезису эссе написано аккуратно и разборчиво, грамматические ошибки отсутствуют	Тезис / ответ неоригинальный, ясно сформулирован использована дополнительная литература и даны ссылки на нее обоснование есть, но не всестороннее; взаимосвязь между основными смысловыми единицами прослеживается	Тезис / ответ оригинальный и сформулирован ясно, творческая интерпретация использованы дополнительная литература и первоисточники, даны ссылки на них; отражено основное содержание источников обоснование всестороннее и глубокое; наличие логических переходов, аргументированность
	УК-5 ИУК 5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в	Знать закономерности межкультурного взаимодействи	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

	процессе межкультурного взаимодействия	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 дополнительной литературы. Возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах.	Ответы, содержание которых основано на глубоком всестороннем знании предмета, основной и дополнительной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме. Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно
		Владеть навыками выстраивания социального профессионального взаимодействия с учетом 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	**УК-6 ИУК 6.1 Представляет перспективные цели**	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

приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в те...	**деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной 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 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 жизненных сситуаций	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

— устные сообщения/доклады;

Примеры заданий:

1. Философия ее предмет и значени
2. 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 оценивания
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 баллов
Оценка «неудовлетворительно» если он набрал 60 до 69 баллов

2 уровень – оценка умений

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

— письменный ответ на вопрос;

Примеры заданий:

Задание 1. Если чайную ложку опустить в стакан с водой, то она окажется (покажется) сломанной. Означает ли это, что наше зрение и органы чувств вообще обманывают нас и им нельзя доверять? Как это проверить? Представители какого направления в философии не доверяют показаниям органов чувств?
Задание 2. У древних греков было слово для обозначения истины – «алетейя», что означает «нескрытость, непотаённость»: истина не прячется, она лежит на виду, надо только уметь её увидеть. Как вы считаете, почему же поиск истины столь труден и зачастую оканчивается ничем?
Задание 3. Почему нравственный закон неизбежно приобретает форму категорического императива? Каким мотивом руководствуется человек, когда подчиняется категорическому императиву? Покажите близость категорического императива Канта и евангельской максимы («Не сотвори другому того, чего себе не желаешь»).
Задание 4.На примере конкретной вещи (например, стола, книги или апельсина) приведите примеры ее первичных и вторичных качеств (к примеру, округлый, жесткий, приторный и т.д.).

Критерии оценки:

За каждый пункт критерия максимально 1-10 баллов.
Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он набрал 90 до 100баллов.
Оценка «хорошо» если он набрал 80 до 89 баллов
Оценка «удовлетворительно» если он набрал 70-79 баллов
Оценка «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?

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

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

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

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-
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), оценки промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

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

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 :	
2	Михайлов, К. А. Философия. Том 2. Этика. Эстетика. Философия религии. Социальная философия : Практикум / Михайлов К. А. , Грачёв М. В. - Москва : Академический Проект, 2018. - 942 с. (Университетский учебник) - ISBN 978-5-8291-2267-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829122676.html (дата	

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

№ пп.	Наименование
1	Вопросы философии

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

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ. Собственный ресурс. http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система КГМУ https://lib-kazangmu.ru/
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru
4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru http://www.elibrary.ru
5. Портал «Гуманитарное образование» http://www.humanities.edu.ru/
6. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»¶10.

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

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

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 лекционного типа НУК-1 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор PanasonicPT-VX600E, Ноутбук LenovoIdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Антивирус Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020 Kaspersky Endpoint Security лицензия 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
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;	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
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 семинарского типа 333 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа 333 оснащена столами, стульями для обучающихся; столом, стулом для преподавателя; аудиторной доской, ноутбуком Windows XP Prof SP3 PRO лицензия № 44361159 от 16.09.2008 Microsoft Office 2003 Suites 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: Оптика, атомная физика

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалист

Форма очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра медицинской и биологической физики с информатикой и медицинской

Очное отделение

Курс: 2

Третий семестр, Четвертый семестр

Лабораторные 111 час.

Лекции 42 час.

СРС 63 час.

Экзамен 36 час.

Всего 252 час.

Зачетных единиц (ЗЕТ) 7

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук — Т. И.Оранская

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук — Р. С.Гиматдинов

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук — Н. М.Каштанова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

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

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

Председатель предметно-методической — И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — Т. И.Оранская

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат биологических наук — А. Р.Шайхутдинова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат физико-математических наук — Р. С.Гиматдинов

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат химических — Н. М.Каштанова

Ассистент, преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат химических — Г. Г.Сучкова

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу , кандидат химических наук — Г. А.Дружинин

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

Цель освоения дисциплины: - формирование у студентов системных знаний по оптике и атомной физике,
- освоение фундаментальных основ математики и прикладного математического аппарата, необходимых для

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

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клет...	ОПК-3 ОПК-3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Знать: физические основы функционирования медицинской аппаратуры; устройство и назначение медицинской аппаратуры; методы исследования физико-химических процессов; Уметь: работать с аппаратурой для оптических измерений; работать с диагностической 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
		ОПК-3 ОПК-3.2	Знать: основные законы оптики и атомной физики и их применение в медицине

		Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или	Уметь: применять необходимые методы сбора и обработки экспериментальных данных, выбирать соответствующий математический аппарат для решения и контроля правильности решения; использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, изучения биохимических процессов в организме Владеть:навыками оценивания результатов лабораторных, инструментальных и патолого-анатомических исследований.
Общепрофессиональные компетенции	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: Знать: основные законы оптики и атомной физики и понимать стратегию нового поколения как лечебных аппаратов, так и Уметь: прогнозировать на основе полученных измерений направление физико-химических процессов, моделировать физико-химические процессы протекающие в организме человека на клеточном, органном и системном уровнях Владеть: навыками определенипя новых областей исследования в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранениипроцессов, прогнозирования

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Общая биохимия", "Общая биофизика, медицинская биофизика, биофизические основы функциональной

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

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

02 Здравоохранение (в сферах: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

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

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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
252	**42**	**111**	**63**

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**	**8**	**34**	**16**	
Тема 1.1.	14	2	12		контрольная работа, тестирование, устный
Тема 1.2.	18	2	8	8	контрольная работа, тестирование, устный
Тема 1.3.	14	2	4	8	контрольная работа, тестирование, устный
Тема 1.4.	12	2	10		контрольная работа, тестирование, устный
Раздел 2.	**24**	**4**	**12**	**8**	
Тема 2.1.	18	2	8	8	контрольная работа, тестирование, устный
Тема 2.2.	6	2	4		контрольная работа, тестирование, устный
Раздел 3.	**10**	**2**	**8**		
Тема 3.1.	10	2	8		контрольная работа, тестирование, устный
Раздел 4.	**42**	**6**	**22**	**14**	
Тема 4.1.	10	2	8	14	контрольная работа, тестирование, устный
Тема 4.2.	6	2	4		контрольная работа, тестирование, устный
Тема 4.3.	12	2	10		контрольная работа, тестирование, устный
Раздел 5.	**32**	**12**	**20**		
Тема 5.1.	10	2	8		контрольная работа, тестирование, устный
Тема 5.2.	6	2	4		контрольная работа, тестирование, устный
Тема 5.3.	2	2			тестирование

Тема 5.4.	9	2			тестирование
Тема 5.5.	6	2	4		контрольная работа, тестирование, устный
Тема 5.6.	6	2	4		контрольная работа, тестирование, устный
Раздел 6.	**10**	**2**		**8**	
Тема 6.1.	10	2		8	тестирование
Раздел 7.	**20**	**4**	**8**	**8**	
Тема 7.1.	14	2	4	8	контрольная работа, тестирование, устный
Тема 7.2.	6	2	4		контрольная работа, тестирование, устный
Раздел 8.	**18**	**2**	**7**	**9**	
Тема 8.1.	9	2	7	9	контрольная работа, тестирование, устный
Раздел 9.	**2**	**2**			
Тема 9.1.	2	2			тестирование
ВСЕГО:	**252**	**42**	**111**	**63**	**36**

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Геометрическая оптика**	**ОПК-3,ОПК-4**
Тема 1.1.	Природа света. Законы геометрической оптики	ОПК-3,ОПК-4
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.	
Содержание темы практического занятия	- Измерение длин волн спектральных линий с помощью монохроматора-спектроскопа - Определение показателя преломления с помощью рефрактометра. Определение концентрации вещества в растворе	
Тема 1.2.	Преломление света на сферической поверхности	ОПК-3,ОПК-4
Содержание лекционного курса	Преломление и отражение на сферических поверхностях. Построение изображений и дефекты линз	
Содержание темы самостоятельной	Аберрации оптических систем	
Содержание темы практического	- Определение фокусных расстояний положительных и отрицательных линз	
Тема 1.3.	Оптические приборы и оптическая система глаза	ОПК-3,ОПК-4
Содержание лекционного курса	Оптические системы: лупа, микроскоп, телескоп. Оптическая система глаза. Норма и патология	
Содержание темы самостоятельной	Типы микроскопов, приемы микроскопирования	
Содержание темы практического	- Изучение микроскопа и измерение микрообъектов и определение числовой апертуры микроскопа	
Тема 1.4.	Поглощение и рассеяние света	ОПК-3,ОПК-4
Содержание лекционного курса	Рассеяние и поглощение света. Рассеяние света. Поглощение света. Цвета тел. Спектральный состав излучения	
Содержание темы практического занятия	-Измерение концентрации веществ в растворах с помощью фотоколориметра. -Измерение концентрации веществ в растворах с помощью фотометра ЛМФ-69(нефелометра)	
Раздел 2.	**Волновая оптика**	**ОПК-3,ОПК-4**
Тема 2.1.	Интерференция света	ОПК-3,ОПК-4
Содержание лекционного курса	Интерференция света. Когерентные волны. Методы наблюдения интерференции света. Практические применения интерференции.	
Содержание темы самостоятельной	Интерференция в тонких пленках	
Содержание темы практического	- Определение концентрации раствора с помощью интерферометра - Интерференция в тонких пластинках и пленках	
Тема 2.2.	Дифракция света	ОПК-3,ОПК-4
Содержание лекционного курса	Дифракция света. Прямолинейность распространения света по волновой теории. Распространение света в неоднородной среде Принцип Гюйгенса - Френеля. Дифракционная решетка. Дифракционные спектры. Разрешающая способность оптических инструментов.	
Содержание темы практического	- Изучение явления дифракции света. Определение длины волны лазерного излучения при помощи дифракционной решетки	

Раздел 3.	**Поляризация света**	**ОПК-3,ОПК-4**
Тема 3.1.	Поляризация света	ОПК-3,ОПК-4
Содержание лекционного курса	Естественный и поляризованный свет. Плоскополяризованный свет. Свет поляризованный по кругу и эллипсу. Получение поляризованного света. Двойное лучепреломление. призма Николя. Закон Брюстера. Поляроиды. Закон Малюса. Оптическая активность. Законы оптической активности. Теория Френеля. Поляризационные приборы: поляризационный	
Содержание темы практического	- Проверка закона Малюса - Изучение явления оптической активности	
Раздел 4.	**. Квантовая оптика**	**ОПК-3,ОПК-4**
Тема 4.1.	Тепловое излучение	ОПК-3,ОПК-4
Содержание лекционного курса	Испускание и поглощение света. Тепловое излучение. Закон Кирхгофа. Излучение абсолютно черного тела. Равновесное излучение. Формула Планка и ее следствия. Законы теплового излучения: закон Стефана-	
Содержание темы самостоятельной работы	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 зависимости энергетической светимости нагретого тела от температуры	
Тема 4.2.	Люминесценция	ОПК-3,ОПК-4
Содержание лекционного курса	Взаимодействие света с веществом. Люминесценция. Спонтанное и вынужденное излучение. Получение люминесцентного излучения. Характеристики люминесценции. Законы люминесценции. Качественный	
Содержание темы практического	- Изучение явления фотолюминесценции	
Тема 4.3.	Квантовые оптические генераторы	ОПК-3,ОПК-4
Содержание лекционного курса	Квантовые оптические генераторы. Усилители света. Простейшие схемы генераторов. Свойства лазерного излучения. Медицинские аспекты	
Содержание темы практического занятия	- Определение (измерение) некоторых характеристик полупроводниковых лазеров - Применение лазеров в медицине (семинар)	
Раздел 5.	**Атомная физика и квантовая механика**	**ОПК-3,ОПК-4**
Тема 5.1.	Модель атома Резерфорда. Постулаты Бора	ОПК-3,ОПК-4
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	
Содержание темы практического	- Определение резонансного потенциала атома инертного газа. Опыт Франка и Герца	
Тема 5.2.	Основное уравнение квантовой механики	ОПК-3,ОПК-4
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	
Содержание темы практического	- Определение удельного заряда электрона методом магнетрона	
Тема 5.3.	Математический аппарат квантовой механики	ОПК-3,ОПК-4

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	
Тема 5.4.	Решение уравнения Шредингера для электрона в потенциальной яме	ОПК-3,ОПК-4
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	
Тема 5.5.	Квантовые числа	ОПК-3,ОПК-4
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	
Содержание темы практического	- Изучение спектров атомов щелочных металлов. изучение тонкой структуры энергетических уровней атома натрия	
Тема 5.6.	Магнитные свойства атома	ОПК-3,ОПК-4
Содержание лекционного курса	Магнитные свойства атома. Орбитальный и спиновый магнетизм. Гиромагнитное отношение. Магнитон Бора. Магнитный момент многоэлектронного атома. Связь Рассел - Саундерса. Фактор Ланде.	
Содержание темы практического	- Атом в магнитном поле, изучение эффекта Зеемана	
Раздел 6.	**Радиоспектроскопия**	**ОПК-3,ОПК-4**
Тема 6.1.	Физические основы явления ядерно-магнитный резонанса	ОПК-3,ОПК-4
Содержание лекционного курса	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	Применение метода ЯМР в медицине	
Раздел 7.	**Рентгеновское излучение**	**ОПК-3,ОПК-4**
Тема 7.1.	Рентгеновское излучение	ОПК-3,ОПК-4
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	
Содержание темы самостоятельной	Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом. Рентгеноструктурный анализ.	
Содержание темы практического	- Изучение эффекта Комптона	
Тема 7.2.	Применение рентгеновского излучения в медицине	ОПК-3,ОПК-4
Содержание лекционного курса	Основы применения рентгеновского излучения в медицине. Рентгеноскопия, рентгенография, флюорография, компьютерная	
Содержание темы практического	Применение рентгеновского излучения в медицине (семинар)	
Раздел 8.	**Ядерная физика**	**ОПК-3,ОПК-4**
Тема 8.1.	Радиоактивность	ОПК-3,ОПК-4

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.	
Содержание темы самостоятельной	Естественная и искусственная радиоактивность. Детекторы ионизирующих излучений. Взаимодействие ядерных излучений с	
Содержание темы практического занятия	- Радиоактивность. Взаимодействие ядерных излучений с веществом. Детекторы ионизирующих излучений Тестирование по Модулю 2	
Раздел 9.	**Системы искусственного интеллекта**	**ОПК-3,ОПК-4**
Тема 9.1.	Системы искусственного интеллекта	ОПК-3,ОПК-4
Содержание лекционного курса	Понятие «искусственный интеллект». Этапы развития искусственного интеллекта . Классификация искусственного интеллекта.. Задачи систем искусственного интеллекта. Методы решения задач .Основные виды	

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

№ п/п	Наименования
1	Галеев А.М., Дружинин Г.А., Оранская Т.И., Шайхутдинова А.Р. Методическое пособие по оптике. Лабораторный практикум. Казань: КГМУ.-2013.-120с.
2	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-4
Раздел 1.				
Тема 1.1.	**Природа света. Законы геометрической оптики**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.2.	**Преломление света на сферической поверхности**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.3.	**Оптические приборы и оптическая система глаза**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.4.	**Поглощение и рассеяние света**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Интерференция света**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.2.	**Дифракция света**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Раздел 3.				
Тема 3.1.	**Поляризация света**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 4.				
Тема 4.1.	**Тепловое излучение**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.2.	**Люминесценция**	Лекция	+	+

		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 4.3.	**Квантовые оптические генераторы**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Раздел 5.				
Тема 5.1.	**Модель атома Резерфорда. Постулаты Бора**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 5.2.	**Основное уравнение квантовой механики**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 5.3.	**Математический аппарат квантовой механики**	Лекция	+	+
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа		
Тема 5.4.	**Решение уравнения Шредингера для электрона в потенциальной яме**	Лекция	+	+
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа		
Тема 5.5.	**Квантовые числа**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 5.6.	**Магнитные свойства атома**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Раздел 6.				
Тема 6.1.	**Физические основы явления ядерно-магнитный резонанса**	Лекция	+	+
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 7.				
Тема 7.1.	**Рентгеновское излучение**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 7.2.	**Применение рентгеновского излучения в медицине**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Раздел 8.				

Тема 8.1.	**Радиоактивность**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 9.				
Тема 9.1.	**Системы искусственного интеллекта**	Лекция	+	+
		Практическое занятие		
		Самостоятельная работа		

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

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 ОПК-3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере**	Знать: физические основы функционирования медицинской аппаратуры; устройство и назначение медицинской аппаратуры; методы исследования физико-химических процессов;	тестирование	Решено менее 70% тестовых 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: работать с аппаратурой для оптических измерений; работать с диагностическ	контрольная работа	Не умеет работать с	Частично способен пользоваться	Умеет работать, но с недочетами	В полной мере работает

		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.	выполнение практических заданий	Не владеет навыками постановки	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай
	ОПК-3 ОПК-3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных	Знать: основные законы оптики и атомной физики и их применение в медицине	тестирование	Доля правильных ответов менее 70%	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

	исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Уметь: применять необходимые методы сбора и обработки экспериментальных данных, выбирать соответствующий математический аппарат для решения и контроля правильности решения; использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, изучения биохимических процессов в организме	контрольная работа	Не способен пользоваться	Частично способен пользоваться	Способен пользоваться, но не в полной мере	Способен пользоваться
		Владеть:навыками оценивания результатов лабораторных, инструментальных и патолого-анатомических исследований.	выполнение практических заданий	Не владеет методами	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай

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: Знать: основные законы оптики и атомной физики и понимать стратегию нового поколения как лечебных аппаратов, так и диагностических 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: прогнозировать на основе полученных измерений направление физико-химических процессов, моделировать физико-химические процессы протекающие в организме человека на клеточном, органном и системном уровнях	контрольная работа	Не умеет рассчитывать и оценивать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В полной мере работает

		Владеть: навыками определенипя новых областей исследования в сфере разработки биохимически х и физико-химических технологий в здравоохранен иироцессов, прогнозирован ия	выполнение практически х заданий	Не владеет навыками постановки	Частично владеет методами	Владеет навыками постановки, 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:

1. Свет является поляризованным, если:
1)распространяется в одном направлении
2)ориентация векторов Е и Н упорядочены
3)поворачивает плоскость поляризации
4)рассеивается мутными средами
2. Плоскость поляризации поляризованного света - это:
1)плоскость, в которой колеблется вектор электрической напряженности
2)плоскость, в которой колеблется вектор магнитной напряженности
3)плоскость, перпендикулярная колебанию электрических и магнитных векторов
3. Какие устройства используются в качестве поляризаторов?
1)поляриметры
2)призма Николя
3)поляроиды
4) стопа стеклянных пластин
5) сахариметры

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:

1. Фотоэффект. Внешний и внутренний (в металле, полупроводнике, кристалле) фотоэффект. Вольтамперная характеристика внешнего фотоэффекта. Закон Столетова.
2. Интерференция света. Когерентные волны. Методы наблюдения интерференции света. Практические применения интерференции. Интерферометры.
3. Естественный и поляризованный свет. Плоскополяризованный свет. Свет поляризованный по кругу и эллипсу.
4. Радиоактивный распад. Основной закон радиоактивного распада. Период полураспада. Постоянная распада. Активность. Единицы активности.
5. Магнитные свойства атома. Орбитальный и спиновый магнетизм. Гиромагнитное отношение.

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 вопрос или частичные ответы на

3 уровень – оценка навыков

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

— практическая работа;

Примеры заданий:

1. Определение цены деления окулярного микрометра.
2. Измерение диаметра эритроцита, если цена деления окулярного микрометра 0,25 мкм/дел.
3. Измерение числовой апертуры объектива микроскопа.
4. .Градуировка фотоэлемента при помощи люксметра.
5. Построение вольтамперной характеристической кривой (осветитель на расстоянии между осветителем и фотоэлементом - 50 см).

Критерии оценки:

оценивается правильность выполнения практической работы
«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

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

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

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-

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

Промежуточная аттестация по дисциплине:

экзамен

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

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]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470121.html	
2	Квантовая физика. Основные законы [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Е. Иродов. - 7-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 261 с.). - М. : Лаборатория знаний, 2017. - Систем. требования: Adobe Reader XI ; экран	
3	Михайлов, В. К. Волны. Оптика. Атомная физика. Молекулярная физика : учебное пособие / В. К. Михайлов, М. И. Панфилова - Москва : Издательство МИСИ - МГСУ, 2017. - 145 с. - ISBN 978-5-7264-1581-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :	

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-	

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»

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

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

2. Электронно-библиотечная система КГМУ (свидетельство о регистрации СМИ Эл№ФС77-68965 от 07.03.2017г.) http://e-lib.kazangmu.ru/lib/

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (договор поставки № 2/2020 от 2.03.2020г., срок доступа: 02.03.2020г.-31.12.2020г.) http://www.studentlibrary.ru

4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (договор № SU-17-01/2020-1 от 30.01.2020г., срок доступа: 30.01.2020г.- 31.12.2020г.) http://www.elibrary.ru

5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020г.), доступ с компьютеров библиотеки

6. 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

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).
Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.
Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.

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

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)
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
при подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию – изложить подробно и объемно не означает изложить по существу

Требования к выполнению сообщения (доклада).

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

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

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)

Оптика, атомная физика	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
Оптика, атомная физика	504 Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows XP Prof SP3 лицензия №43234571 от Microsoft Office 2007 Suites лицензия №43234571 от 06.08.2012	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Оптика, атомная физика	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¶44¶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-	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Оптика, атомная физика	505 Физические столы, меловая доска, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя. Проектор NEC NP 305, Ноутбук DELL, экран Windows 10 PRO лицензия № 67562810 от от 14.10.2016, Office Professional Plus 2016¶45¶лицензия № 67562810 от 14.10.2016	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): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалист

Форма очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра нормальной физиологии

Очное отделение

Курс: 2

Третий семестр, Четвертый семестр

Лекции 56 час.

Практические 140 час.

СРС 92 час.

Экзамен 36 час.

Всего 324 час.

Зачетных единиц (ЗЕТ) 9

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание — 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 — М. А.Мухамедьяров

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

Председатель предметно-методической — И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат — А. Р.Гиниатуллин

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат — П. Н.Григорьев

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат — А. В.Захаров

Старший преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат — Ю. Г.Одношивкина

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат — Э. Н.Телина

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

Цель освоения дисциплины: Цель освоения дисциплины - сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой, и с факторами внешней среды, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интегративной деятельности человека.

Задачи освоения дисциплины:

Задачи освоения дисциплины:

- изучение общих и специфических структурно-функциональных свойств клеток всех тканей организма и закономерностей их функционирования;
- изучение закономерностей функционирования основных систем организма, а также функциональных, возрастных и защитно-приспособительных изменений;
- формирование у студентов умения работать с диагностическим оборудованием и оценивать функциональное состояние организма по результатам клинико-лабораторной и функциональной диагностики;
- формирование у студентов мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- формирование у студентов навыков работы с научной литературой;
- формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической, научно исследовательской

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и ...	ОПК-1 ОПК-1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной	Знать: алгоритм постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности Уметь: определять и оценивать различные процессы, происходящие в организме человека Владеть: методами постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать пат...	ОПК-2 ОПК-2.1 Проводит лабораторные и иные исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: алгоритмы проведения лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия Уметь: работать с электрическими стимуляторами, осциллографами, различными приборами на основе магнитного резонанса - томографами, регистрировать и анализировать записи электрокардиограммы (ЭКГ) и 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

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

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

02 Здравоохранение (в сферах: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

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

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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единицы, 324 академических часа.

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

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
324	**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		Самостоятель работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**47**	**10**	**23**	**14**	
Тема 1.1.	9	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	9	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	9	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	9	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	9	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.6.	8		3	4	тестирование, устный
Раздел 2.	**46**	**16**	**20**	**10**	
Тема 2.1.	9	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	11	4	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	11	4	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.4.	11	4	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.5.	9	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**27**	**4**	**13**	**10**	
Тема 3.1.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	10		5	4	тестирование, устный
Раздел 4.	**68**	**10**	**32**	**26**	

Тема 4.1.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.3.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.4.	7		4	4	тестирование, устный
Тема 4.5.	8	1	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.6.	8	1	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.7.	9	2	4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.8.	7		4	4	тестирование, устный
Раздел 5.	**40**	**8**	**20**	**12**	
Тема 5.1.	9	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 5.2.	9	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 5.3.	9	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 5.4.	9	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 5.5.	6		4	4	тестирование, устный
Раздел 6.	**14**	**2**	**8**	**4**	
Тема 6.1.	8	1	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 6.2.	8	1	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Раздел 7.	**26**	**4**	**12**	**10**	
Тема 7.1.	9	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 7.2.	6	1	2	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 7.3.	6	1	2	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 7.4.	7		4	4	тестирование, устный
Раздел 8.	**8**	**2**	**4**	**2**	
Тема 8.1.	9	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Раздел 9.	**6**		**4**	**2**	
Тема 9.1.	6		4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Раздел 10.	**6**		**4**	**2**	
Тема 10.1.	5		4	2	реферат, тестирование, устный опрос
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.	**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	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	ОПК-1,ОПК-2
Тема 1.3.	Физические свойства скелетных и гладких мышц. Ионотропные, метаботропные рецепторы. Двигательные единицы. Особенности строения скелетной и гладкой мышцы. Механизм мышечного сокращения. Электромеханическое сопряжение. Механизмы регуляции силы мышечного сокращения. Молекулярные механизмы адаптации к физической нагрузке, эффект тренировок. Одиночное и тетаническое	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).	ОПК-1,ОПК-2
Тема 1.5.	Классификации рецепторов и общие представления о механизмах трансдукции сигнала, вторичные посредники (цАМФ, цГМФ, Са, газы, липидные посредники, инозитолтрифостат и др.). Внутриклеточные сигнальные пути и их мишени. Рецепторы нейротрофических факторов. Механизмы передачи возбуждения в нервно-мышечном синапсе. Белково-липидные взаимодействия в ходе процессов экзо- и эндоцитоза синаптических везикул. Молекулярные механизмы действия веществ,	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	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).	ОПК-1,ОПК-2
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	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	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).	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.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 3.2.	Строение и функции болевого, тактильного, вкусового анализаторов. Характеристика рецепторов, механизмы возбуждения. Механизмы адаптации рецепторов. Эстезиометрия кожи (человек).	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	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	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	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,	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.	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	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	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	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	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	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.	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	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	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	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	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	ОПК-1,ОПК-2
Раздел 9.	**Эндокринная система**	**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 9.1.	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.	Расчет основного обмена по таблицам. Определение отклонения основного обмена по формуле Рида. Составление пищевого рациона. Измерение температуры кожи человека. Реакция человека на холодовую нагрузку малой интенсивности. Адаптация терморецепторов кожи к	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**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.3.	**Физические свойства скелетных и гладких мышц. Ионотропные, метаботропные рецепторы. Двигательные единицы. Особенности строения скелетной и гладкой мышцы. Механизм мышечного сокращения. Электромеханическое сопряжение. Механизмы регуляции силы мышечного сокращения. Молекулярные механизмы адаптации к физической нагрузке, эффект тренировок. Одиночное и тетаническое сокращение скелетных мышц (лягушка, человек). Оптимум**	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).**	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, инозитолтрифостат 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**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.6.	**Контрольное занятие по разделу "Возбудимые ткани".**	Лекция	+	+
		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).**	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**	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**	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 (память). Определение работоспособности**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 3.				
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**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.2.	**Строение и функции болевого, тактильного, вкусового анализаторов. Характеристика рецепторов, механизмы возбуждения. Механизмы адаптации рецепторов. Эстезиометрия кожи (человек). Температурная**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.3.	**Контрольное занятие по разделу**	Лекция	+	+

	"Анализаторы".	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).**	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**	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 (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.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		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.**	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**	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**	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. Виды и механизмы**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
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 моноклонов. Определение резуса**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		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. Виды спирометров**	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. Хеморецепторный**	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. Электромастикациография. Особенности жевания при пережевывании пищи различной**	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 pH на действие**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
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**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		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**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 9.				
Тема 9.1.	**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.	**Расчет основного обмена по таблицам. Определение отклонения основного обмена по формуле Рида. Составление пищевого рациона. Измерение температуры кожи человека. Реакция человека на холодовую нагрузку малой интенсивности. Адаптация терморецепторов кожи к действию высокой и низкой**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

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 ОПК-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	доклад, задания на принятие много альтернативности решений, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины, алгоритм постановки и решения стандартных и инновационных задач	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 и оценивать различные процессы, происходящие в организме человека	доклад, задания на принятие много альтернативности решений, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, тестирование, устный опрос	Не умеет анализировать процессы, происходящие в организме человека	Частично умеет анализировать	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	доклад, задания на принятие много альтернативности решений, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, тестирование, устный опрос	Не владеет методами постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	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 ОПК-2.1 Проводит лабораторные и иные исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания**	Знать: алгоритмы проведения лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	доклад, задания на принятие много альтернативности решений, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, тестирование, устный опрос	Не знает основные понятия и термины, алгоритмы проведения лабораторных и иных исследований	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: работать с электрическими стимуляторами, осциллографами, различными приборами на основе магнитного резонанса - томографами, регистрировать и анализировать записи электрокардиограммы (ЭКГ) и электроэнцефалограммы	доклад, задания на принятие много альтернативности решений, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, тестирование, устный опрос	Не умеет работать с приборами	Частично умеет анализировать	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.	доклад, задания на принятие много альтернативности решений, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, задания на принятие решения в ситуации выбора, реферат, тестирование, устный опрос	Не владеет методами работы с аппаратурой	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:

Встроенная в клеточную мембрану белковая молекула, обеспечивающая избирательный переход ионов через мембрану с затратой энергии АТФ, называется:
А. специфический ионный канал
Б. неспецифический ионный канал
В. канал утечки
Г. ионный насос
Правильный ответ: 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».

— реферат;

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.

— устные и письменные ответы на вопросы;

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 имеет разрозненные знания с существенными ошибками в физиологических процессах и механизмах, допускает ошибки в терминологии, не может проанализировать значимость физиологических процессов.

2 уровень – оценка умений

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

— задание на установление правильной последовательности взаимосвязанных действий;

Примеры заданий:

При физической нагрузке повышается величина артериального давления (АД), которое в покое нормализуется. Какие факторы участвуют в увеличении АД (со стороны сердечно-сосудистой системы, автономной нервной системы, ЦНС)?

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – дан правильный ответ, объяснена сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент использует дополнительную информацию.
«Хорошо» (80-89 баллов) – дан краткий правильный ответ, объяснены сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент не использует дополнительную информацию.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – дан краткий ответ на вопрос, допущены ошибки, не объяснена сущность физиологических процессов, дан не полный анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований.

3 уровень – оценка навыков

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

— задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора,

Примеры заданий:

У больного наблюдается сильнейшая тахикардия. Он воспользовался для быстрого снятия приступа методом надавливания на глазные яблоки. Как изменилась частота сердечных сокращений. Улучшилось ли при этом состояние больного. Объясните механизмы этих явлений.
– задания на оценку последствий принятых решений;

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – дан правильный ответ, объяснена сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент использует дополнительную информацию.
«Хорошо» (80-89 баллов) – дан краткий правильный ответ, объяснены сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент не использует дополнительную информацию.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – дан краткий ответ на вопрос, допущены ошибки, не объяснена сущность физиологических процессов, дан не полный анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований.

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

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

ТКУ по дисциплине подлежат:

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-

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

Промежуточная аттестация по дисциплине:

экзамен

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

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	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. 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
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.

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 приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.
При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения. В начале практического занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные явления и факты. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для решения практических задач.
Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение

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

Подготовка к промежуточной аттестации.

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

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

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 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 №	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиология	учебная аудитория для проведения практических занятий нормальной физиологии 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 №	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиология	учебная аудитория для проведения практических занятий кафедры нормальной Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Телевизор LG Ноутбук Asus EeePs Компьютерный спирограф, водный спирограф, Велоэргометр, Электрокардиограф «Аксион» , Электрокардиограф «Shiller» , Сфигмограф, Минилаборатория «MacLab» WindowsXP Prof SP3 Лицензия № 61953158 от 14.06.2013	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиология	учебная аудитория для проведения практических занятий кафедры нормальной Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Телевизор LG Ноутбук Samsung R40 WindowsXP Prof SP3 Лицензия № 61953158 от 14.06.2013	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиология	учебная аудитория для проведения практических занятий кафедры нормальной	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул.

	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Телевизор LG Ноутбук Dell Inspirion WindowsXP Prof SP3 Лицензия № 61953158 от 14.06.2013	Университетская, д. 13
Физиология	учебная аудитория для проведения практических занятий кафедры нормальной Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Телевизор	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиология	учебная аудитория для проведения практических занятий кафедры нормальной Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Телевизор Минилаборатория «MacLab» WindowsXP Prof SP3 Лицензия № 61953158 от 14.06.2013	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиология	Помещение для самостоятельной работы студентов. Аудитория № 315 Столы учебные Стулья Компьютеры – 10	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13

	Windows 10 PRO № лицензии 67398985 от 17.05.2016 Windows 10 PRO № лицензии 67398985 от 17.05.2016 Windows 10 PRO № лицензии 67398985 от 17.05.2016 Windows 10 PRO № лицензии 67398985 от 17.05.2016 Windows 10 PRO № лицензии 67398985 от 17.05.2016 Windows 10 PRO № лицензии 67398985 от 17.05.2016 Windows 10 PRO № лицензии 67398985 от 17.05.2016 Windows 10 PRO № лицензии 67398985 от 17.05.2016 Windows 10 PRO № лицензии 67398985 от 17.05.2016 Windows 10 PRO № лицензии 67398985 от 17.05.2016 Windows 10 PRO № лицензии 67398985 от 17.05.2016 Office Professional Plus 2016 № лицензии 67398985 от 17.05.2016 Office Professional Plus 2016 № лицензии 67398985 от 17.05.2016 Office Professional Plus 2016 № лицензии 67398985 от 17.05.2016 Office Professional Plus 2016 № лицензии 67398985 от 17.05.2016 Office Professional Plus 2016 № лицензии 67398985 от 17.05.2016 Office Professional Plus 2016 № лицензии 67398985 от 17.05.2016 Office Professional Plus 2016 № лицензии 67398985 от 17.05.2016	
Физиология	Уч-экспериментальная комната № 328 Стол экспериментальный- Стулья Шкаф Стол-тумба Дистиллятор - Стол под дистиллятор - Холодильник- - Вытяжной шкаф	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Физиология	Музей кафедры нормальной физиологии, Аудитория № 330	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул.

	Стол для заседаний Стол- Стулья Кресло Диван Шкаф Трибуна Экран Проектор	Университетская, д. 13

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): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалист

Форма очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра анестезиологии и реаниматологии, медицины катастроф

Очное отделение

Курс: 2

Четвертый семестр

Зачет	0 час.
Лекции	28 час.
Практические	60 час.
СРС	56 час.
Всего	144 час.
Зачетных единиц	(ЗЕТ) 4

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики

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 — А. Ж.Баялиева

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

Председатель предметно-методической — И. Г.Мустафин

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 биохимия» 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

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения**	**Результаты обучения**
Универсальные компетенции	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной	УК-8 УК-8.1	Знать: Распознавание и оценику опасных и чрезвычайные ситуации, определение способов защиты от них, оказание само- и взаимопомощи в случае появления опасностей

	жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения п...	Распознает и оценивает опасные и чрезвычайные ситуации, определяет способы защиты от них, оказывает само- и взаимопомощь в случае появления опасностей	Уметь: Распознаватьи оценивать опасные и чрезвычайные ситуации, определять способы защиты от них, оказывать само- и взаимопомощь в случае появления опасностей Владеть: Распознает и оценивает опасные и чрезвычайные ситуации, определяет способы защиты от них, оказывает само- и взаимопомощь в случае появления опасностей
		УК-8 УК-8.2 Использует средства индивидуальной и коллективной защиты, соблюдает правила техники безопасности	Знать: средства индивидуальной и коллективной защиты, правила техники Уметь: Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, соблюдать правила техники безопасности Владеть: средствами индивидуальной и коллективной защиты, правилами техники безопасности
		УК-8 УК-8.3 Оказывает первую помощь пострадавши	Знать: Оказание первой помощи пострадавшим Уметь: Оказывать первую помощь пострадавшим Владеть: Оказанием первой помощи пострадавшим

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Общая гигиена", "Общественное здоровье и здравоохранение", "Медицина катастроф, безопасность

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

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

02 Здравоохранение (в сферах: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

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

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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
144	**28**	**60**	**56**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**68**	**14**	**32**	**22**	
Тема 1.1.	16	4	8	4	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации,
Тема 1.2.	32	6	16	10	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации,
Тема 1.3.	20	4	8	8	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации,
Раздел 2.	**76**	**14**	**28**	**34**	
Тема 2.1.	32	6	12	14	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации,
Тема 2.2.	22	4	8	10	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации,

Тема 2.3.	22	4	8	10	доклад, задания на принятие решения в нестандартной ситуации, кейс-задача, контрольная работа, презентации, тестирование
ВСЕГО:	**144**	**28**	**60**	**56**	

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Понятия безопасности**	**УК-8**
Тема 1.1.	Основные понятия и виды деятельности по обеспечению безопасности жизнедеятельности человека. Правовая основа обеспечения безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации.	УК-8
Содержание лекционного курса	Основные понятия и виды деятельности по обеспечению безопасности жизнедеятельности человека. ¶Правовая основа обеспечения безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации. ¶Система	
Содержание темы практической подготовки	Основные понятия и виды деятельности по обеспечению безопасности жизнедеятельности человека. ¶Правовая основа обеспечения безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации. ¶Система	
Содержание темы самостоятельной работы	Основные понятия и виды деятельности по обеспечению безопасности жизнедеятельности человека. ¶Правовая основа обеспечения безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации. ¶Система	
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	УК-8
Содержание лекционного курса	Национальная безопасность России. Роль и место России в мировом сообществе. Система национальных интересов России.	
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	

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	
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.	УК-8
Содержание лекционного курса	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	
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	
Раздел 2.	**Принципы и организация безопасности**	**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	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	
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	
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	

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 ситуация	УК-8
Содержание лекционного курса	Основы организации медико-психологического обеспечения населения, медицинских работников и спасателей при 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,	
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,	
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	УК-8
Содержание лекционного курса	Безопасность медицинского труда. Характеристика угроз жизни и здоровью медицинских работников. Система охраны труда и техники	
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	

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	

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.
3	Безопасность жизнедеятельности [Электронные ресурсы] : учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия»/А.Ж. Баялиева, А.Г. Динмухаметов; Казан. Гос. Мед. Ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации. –
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
			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.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
	Безопасность общества и личности. Опасности и их воздействие на организм человека. Система мероприятий по обеспечению безопасности организованных коллективов. Мероприятия по обеспечению личной безопасности граждан.	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 других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях. Система гражданской обороны и основные направления ее деятельности.**	Лекция	+

	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.	Практическое занятие	+
		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 ситуация**	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

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-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения п...	**УК-8 УК-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 оценику опасных и чрезвычайные ситуации, определение способов защиты от них, оказание само- и взаимопомощи в случае появления опасностей	доклад, контрольная работа, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	Имеет общие, но не структурированные знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний фундаментлных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	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: Распознаватьи оценивать опасные и чрезвычайные ситуации, определять способы защиты от них, оказывать само- и взаимопомощь в случае появления опасностей	доклад, контрольная работа, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).

		Владеть: Распознает и оценивает опасные и чрезвычайные ситуации, определяет способы защиты от них, оказывает само- и взаимопомощь в случае появления опасностей	доклад, контрольная работа, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	УК-8 УК-8.2 Использует средства индивидуальной и коллективной защиты, соблюдает правила техники безопасности	Знать: средства индивидуальной и коллективной защиты, правила техники безопасности	доклад, контрольная работа, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	Имеет общие, но не структурированные знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний фундаментльных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями; активно участвует в дискуссии; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы
		Уметь: Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты, соблюдать правила техники безопасности	доклад, контрольная работа, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).

		Владеть: средствами индивидуальной и коллективной защиты, правилами техники безопасности	доклад, контрольная работа, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы
	УК-8 УК-8.3 Оказывает первую помощь пострадавшим	Знать: Оказание первой помощи пострадавшим	доклад, контрольная работа, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	нет ответа на постав-ленный вопрос или от-вет неверный: незна-ние соответствующего вопроса, ошибки в формулировке опреде-лений, искажающие их смысл, беспорядочное и неуверенное изложе-ние материала.	Имеет общие, но не структурированные знания фундаментальных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знаний фундаментльных основ влияния факторов окружающей среды на здоровье населения	студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями; активно участвует в дискуссии; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы
		Уметь: Оказывать первую помощь пострадавшим	доклад, контрольная работа, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	ответ неверен, нет научной аргументации о возможных последствиях, не умеет давать ссылки и НТД	ответ верен, возможные последствия не аргументированы научно, даны ссылки на НТД. не в полном объеме	ответ верен, недостаточно научной аргументации о возможных последствиях, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию (НТД)	ответ верен, научно аргументированы возможные последствия, правильно даны ссылки на нормативно-техническую документацию(НТД).

		Владеть: Оказанием первой помощи пострадавшим	доклад, контрольная работа, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	ответ неверный, отсутствуют знания ранее изученных тем, нет научной аргументации	ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе	ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы	ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы

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

1 уровень – оценка знаний

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

— тест;

Примеры заданий:

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

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

— 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

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

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-
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), оценки промежуточной аттестации (в 100-балльной шкале).
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

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

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.-	

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,	
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.	
4	Безопасность жизнедеятельности [Электронные ресурсы] : учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия/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://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108

2. Электронно-библиотечная система КГМУ (свидетельство о регистрации СМИ Эл№ФС77-78830 от 30.07.2020г.) https://lib-kazangmu.ru/

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (договор поставки № 149/2020 от 27 ноября 2020 г. Срок доступа: 01.01.2021-31.12.2021.) http://www.studentlibrary.ru

4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (договор № SU-539/2021 от 15.03.2021 г. Срок доступа: 15.03.2021-31.12.2021) http://www.elibrary.ru

5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020г. Срок доступа: 03.02.2020 – бессрочно), доступ с компьютеров библиотеки

6. 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.g

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

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

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

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

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.
Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.
Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.
Сообщение (доклад) выполняется самостоятельно, вне учебного, аудиторного времени, дома, в методическом кабинете, в Научной библиотеке КГМУ и/или других библиотеках города Казани.
Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы, Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.
Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).
Ответы лучше набрать на компьютере.
Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.
Основные правила оформления работы.
1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.
2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.
3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.
4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.
5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.
6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.
7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.

Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной

Подготовка к промежуточной аттестации.

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

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

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 Satelliite L300-14X, ноутбук HP 650 15.6, Проектор Acer X1285, 3200 Ansi Im, 1024X768 20000:1, Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Безопасность жизнедеятельности	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – 519	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул.

	Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, ноутбук Toshiba Satelliite L300-14X, ноутбук HP 650 15.6, Проектор Acer X1285, 3200 Ansi Im, 1024X768 20000:1, Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	Бутлерова, д. 49
Безопасность жизнедеятельности	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – 521 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, ноутбук Toshiba Satelliite L300-14X, ноутбук HP 650 15.6, Проектор Acer X1285, 3200 Ansi Im, 1024X768 20000:1, 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-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-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 №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: Анатомия человека

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалист

Форма очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра нормальной анатомии

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 (ЗЕТ) 8

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики

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

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат медицинских — И. М.Газизов

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

Председатель предметно-методической — И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

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

Ассистент , кандидат медицинских наук — Т. Р.Сафиуллин

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

Ассистент , кандидат медицинских наук — А. Н.Файзрахманова

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**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и ...	ОПК-1 ОПК-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	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
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать пат...	ОПК-2 ОПК-2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Знать: современные медико-биологические, исследовательские и организационные технологии; анатомические (русские и латинские), гистологические термины; анатомию и топографию органов, детали их строения и основные функции Уметь: находить и показывать на анатомических препаратах органы, их части, детали строения, - правильно называть их на русском и латинском языках; использовать теоретические и методические знания для изучения природы и механизмов развития патологических процессов; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для реферативной работы по медико-биологическим дисциплинам Владеть: навыками работы с применением современных медико-биологических технологий; навыками работы с анатомическими инструментами (пинцетом, скальпелем); навыками выявления тканевых и органных признаков патологических

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

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

02 Здравоохранение (в сферах: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

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

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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

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

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля 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,
Тема 1.5.	7		4	3	чек-лист
Раздел 2.	**20**	**4**	**8**	**8**	
Тема 2.1.	10	2	4	4	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	10	2	4	4	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,
Тема 3.3.	8	2	4	2	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование,
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	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 4.4.	10	2	4	4	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	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	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 6.3.	6		4	2	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 6.4.	10	4	4	2	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,

Тема 7.2.	6		4	2	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование,
Тема 7.3.	7	2	4	1	кейс-задача, практические навыки на препаратах, тестирование,
Тема 7.4.	5		4	1	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**
Тема 1.1.	Лекция. 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. Практическое занятие. Общие положения о строении кости и скелета человека. Позвонки,	ОПК-1,ОПК-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
Тема 1.3.	Общие закономерности строения черепа. Строение, форма и функция костей мозгового и лицевого отдела черепа. 4 часа.	ОПК-1,ОПК-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
Тема 1.5.	Контрольное занятие - модуль 1.	ОПК-1,ОПК-2
Раздел 2.	**Артросиндесмология**	**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 2.1.	Лекции.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. Практическое занятие. Соединения между позвонками, позвоночник как целое. Соединения ребер с грудиной и позвонками. Грудная клетка. Виды	ОПК-1,ОПК-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	ОПК-1,ОПК-2
Раздел 3.	**Миология**	**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 3.1.	Лекции. 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.	ОПК-1,ОПК-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,	ОПК-1,ОПК-2
Тема 3.3.	Классификация мышц спины, фасции. Мышцы плечевого пояса, плеча, предплечья, кисти. Мышцы нижней конечности. Топография верхней и	ОПК-1,ОПК-2
Тема 3.4.	Контрольное занятие - модуль 2.	ОПК-1,ОПК-2

Раздел 4.	**Сплянхнология**	**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 4.1.	Лекции. Понятие о внутренностях. Обзор органов пищеварения и общие сведения об этой системе. Функция, общий план построения. Строение и функция крупных желез пищеварительной системы. 2 часа. Развитие органов желудочно-кишечного тракта. Развитие лица. 4 часа. Пратическое занятие. Преддверие рта, полость рта, органы полости рта. Глотка, ее функция, отделы, строение стенки, мышцы глотки. Лимфоэпителиальное глоточное кольцо. Пищевод, его функция, строение стенки, отделы, анатомические и физиологические сужения, топография.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 4.2.	Тонкая кишка, ее отделы. Двенадцатиперстная кишка, ее части, строение Брыжеечная часть тонкой кишки. Толстая кишка, ее отделы и отношение к брюшине. Печень, строение, функция. Поджелудочная железа. Брюшина. Пристеночный и висцеральный листки брюшины. Большой и	ОПК-1,ОПК-2
Тема 4.3.	Лекции.0рганы дыхания. Физиологическое значение органов дыхания. Общий обзор органов дыхания. Плевра. Сравнительно-анатомическое и эмбриональное развитие органов дыхания. Развитие дыхательной системы. 2 часа. 0рганы выделения. Физиологическое значение органов выделения. Общий обзор органов выделения. Строение почки, морфофункциональная единица почки - нефрон. Современная теория мочеобразования. Филогенетическое и эмбриологическое становление мочевых органов. 2 часа. Практическое занятие. Наружный нос, полость носа, носоглотка. Гортань, топография гортани, ее отделы, функция. Трахея, бронхи, легкие. Плевра, ее топография, висцеральная и париетальная плевра. Средостение, его топография, деление на верхнее и нижнее. Мочеполовая система. Мочевые органы. Почки. Фиксирующий аппарат почки. Нефрон, как	ОПК-1,ОПК-2
Тема 4.4.	Лекция. 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.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 4.5.	Контрольное занятие - модуль 3.	ОПК-1,ОПК-2
Раздел 5.	**Сердечно-сосудистая система**	**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 5.1.	Лекции. Общие данные о сердечно-сосудистой системе. История изучения сердечно-сосудистой системы. Ее функциональное значение. 2 часа. Строение, положение и топография сердца в грудной полости. Камеры сердца: предсердия и желудочки. Клапанный аппарат сердца, полулунные и створчатые клапаны, их строение, функция. Проводящая система сердца. Артерии и вены сердца. Развитие сердца и сосудов. 2 часа. Развитие сердечно-сосудистой системы в фило- и эмбриогенезе. 2 часа. Практическое занятие. Строение, положение и топография сердца в грудной полости. Камеры сердца: предсердия и желудочки. Клапанный аппарат сердца, полулунные и створчатые клапаны, их строение, функция. Проводящая система сердца. Артерии и вены сердца.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 5.2.	Лекция. 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
Тема 5.3.	Лекция. 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	ОПК-1,ОПК-2

Тема 5.4.	Лекция. 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	ОПК-1,ОПК-2
Тема 5.5.	Контрольное занятие - модуль 4.	ОПК-1,ОПК-2
Раздел 6.	**Центральная нервная система**	**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 6.1.	Лекция. Общие данные о нервной системе. Развитие нервной системы в фило- и эмбриогенезе. 2 часа. Практическое занятие. Топография, макроанатомия, микроанатомия. Оболочки и межоболочечные пространства. Сегментарный и проводниковый аппараты спинного мозга.	ОПК-1,ОПК-2
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
Тема 6.3.	Средний мозг. Промежуточный мозг. Ретикулярная формация. III	ОПК-1,ОПК-2
Тема 6.4.	Лекции. 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
Тема 6.5.	Контрольное занятие - модуль 5.	ОПК-1,ОПК-2
Раздел 7.	**Периферическая нервная система**	**ОПК-1,ОПК-2**
Тема 7.1.	Орган слуха и равновесия. Наружное, среднее и внутреннее ухо, строение, функции. VIII пара черепных нервов.	ОПК-1,ОПК-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
Тема 7.3.	Лекция. 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	ОПК-1,ОПК-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
Тема 7.5.	Лекция. 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.	ОПК-1,ОПК-2
Тема 7.6.	Контрольное занятие - модуль 6.	ОПК-1,ОПК-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
Раздел 1.				
Тема 1.1.	**Лекция. 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. Практическое занятие. 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**	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.**	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.	**Лекции.Соединение костей, их классификация. Виды непрерывных соединений костей, их структура, функция. Строение сустава и его вспомогательного аппарата. Классификация**	Лекция	+	+

	суставов. Простые и сложные суставы. Комбинированный сустав. Виды движений в суставах (оси вращения, плоскости движения). 4 часа.	Практическое занятие	+	+
	Практическое занятие. Соединения между позвонками, позвоночник как целое. Соединения ребер с грудиной и позвонками. Грудная клетка. Виды соединений костей	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**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 3.				
Тема 3.1.	**Лекции. 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.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
	Практическое занятие. Мимические (мышцы лица) и жевательные мышцы. Мышцы	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**	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.	**Лекции. 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.**	Лекция	+	+
	Пратическое занятие. Преддверие рта, полость рта, органы полости рта. Глотка, ее функция,	Практическое занятие	+	+

	отделы, строение стенки, мышцы глотки. Лимфоэпителиальное глоточное кольцо. Пищевод, его функция, строение стенки, отделы, анатомические и физиологические	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.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.3.	**Лекции.0рганы дыхания. Физиологическое значение органов дыхания. Общий обзор органов дыхания. Плевра. Сравнительно-анатомическое и эмбриональное развитие органов дыхания. Развитие дыхательной системы. 2 часа. 0рганы выделения. Физиологическое значение органов выделения. Общий обзор органов выделения. Строение почки, морфофункциональная единица почки - нефрон. Современная теория мочеобразования. Филогенетическое и эмбриологическое становление мочевых органов. 2 часа. Практическое занятие. Наружный нос, полость носа, носоглотка. Гортань, топография гортани, ее отделы, функция. Трахея, бронхи, легкие. Плевра, ее топография, висцеральная и париетальная плевра. Средостение, его топография, деление на верхнее и нижнее. Мочеполовая система. Мочевые органы. Почки. Фиксирующий аппарат почки. Нефрон, как структурно-функциональная единица почечной**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.4.	**Лекция. 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-**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.5.	**Контрольное занятие - модуль 3.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 5.				
Тема 5.1.	**Лекции. Общие данные о сердечно-сосудистой системе. История изучения сердечно-сосудистой системы. Ее функциональное значение. 2 часа. Строение, положение и топография сердца в грудной полости. Камеры сердца: предсердия и желудочки. Клапанный аппарат сердца, полулунные и створчатые клапаны, их строение, функция. Проводящая система сердца. Артерии и вены сердца. Развитие сердца и сосудов. 2 часа. Развитие сердечно-сосудистой системы в фило- и эмбриогенезе. 2 часа.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+

	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.	**Лекция. Строение и функции артерий. Артерии большого и малого кругов кровообращения. Практическое занятие. Строение и функции артерий. Артерии малого круга кровообращения. Дуга аорты, ветви дуги**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 5.3.	**Лекция. Строение и функции вен, закономерности их топографии и формирования. Вены большого и малого кругов кровообращения. Системы верхней, нижней полых вен и воротной вены. Внутрисистемные и межсистемные (портокавальные и каво-кавальные, порто-каво-кавальные) венозные анастомозы, их клинический интерес. 2 часа. Практическое занятие. Ветви грудного отдела аорты, ветви брюшного отдела аорты. 4 часа.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 5.4.	**Лекция. 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**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 5.5.	**Контрольное занятие - модуль 4.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 6.				
Тема 6.1.	**Лекция. Общие данные о нервной системе. Развитие нервной системы в фило- и эмбриогенезе. 2 часа. Практическое занятие. Топография, макроанатомия, микроанатомия. Оболочки и межоболочечные пространства. Сегментарный и проводниковый аппараты спинного мозга.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 6.2.	**Ромбовидный мозг: продолговатый мозг, мост, мозжечок. Внешняя форма, внутреннее строение, топография. Перешеек ромбовидного мозга. IV желудочек. Ромбовидная ямка, ее рельеф. 4 часа.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 6.3.	**Средний мозг. Промежуточный мозг. Ретикулярная формация. III желудочек.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

Тема 6.4.	**Лекции. 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**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 6.5.	**Контрольное занятие - модуль 5.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 7.				
Тема 7.1.	**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.	**Лекция. 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**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 7.4.	**Передние ветви грудных нервов. Поясничное сплетение. Крестцовое сплетение. Иннервация отдельных мышечных групп и областей кожи. Копчиковое сплетение. 4 часа.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 7.5.	**Лекция. 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**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

Тема 7.6.	**Контрольное занятие - модуль 6.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

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 ОПК-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 в	Собеседование, тесты, чек-листы	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.	Собеседование, ситуационные задачи, чек-листы	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.	Собеседование, чек-листы	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 ОПК-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;	Собеседование, тесты, ситуационные задачи, чек-листы	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.	Собеседование, ситуационные задачи, чек-листы	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.	Собеседование, чек-листы	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.

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

Критерии оценки:

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

2 уровень – оценка умений

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

— кейс-задачи ;

Примеры заданий:

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

Критерии оценки:

Критерии оценки:
«Отлично» (90-100 баллов) – правильный ответ, дается четкое анатомическое обоснование принятому решению; рассуждения четкие последовательные логические; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; правильно используются анатомические препараты, имеющих прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.
«Хорошо» (80-89 баллов) – правильный ответ, дается анатомическое обоснование принятому решению; но с не существенными ошибками, в рассуждениях отсутствует логическая последовательность; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания, правильно используются анатомические препараты; имеющие прямое отношение к задаче для подтверждения принятого решения.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – правильный ответ, допускаются грубые ошибки в анатомическом обосновании принятого решения; рассуждения не последовательные сумбурные; используются ссылки на полученные при изучении дисциплины знания; используются анатомические препараты, имеющие прямое значение для подтверждения принятого решения, однако, при обращении к ним допускаются серьезные ошибки, студент не может правильно показать морфологические образования.
«Неудовлетворительно, не зачтено» – ответ не верный, отсутствует анатомическое обоснование принятому решению; студент демонстрирует полное непонимание сути вопроса; анатомические препараты, имеющие прямое значение для принятия правильного решения, не используются

3 уровень – оценка навыков

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

— устный опрос, с использованием естественных анатомических препаратов;

Примеры заданий:

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

Критерии оценки:

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

— чек-лист;

Примеры заданий:

Кафедра нормальной анатомии
БИЛЕТ 1. Спланхнология
Теоретическая часть
Названия морфологическим образованиям должны быть даны как на русском, так и латинском языках. За каждый правильный ответ студент получает максимально 4 балла (правильное русское название – 2 балла; правильное латинское название – 2 балла. Итого: 4 балла). Отсутствие правильного русского или латинского названия вычитает по 2 балла за каждое конкретное морфологическое образование, указанное в вопросах чек-листа. Максимальное количество баллов в теоретической части – 70 баллов.

Назовите отношение к брюшине почек: 1 - XXX
Небо делится на 2 части: 1 – 2 –
Какие вкусовые сосочки вдоль границы тела и корня языка? 1 –
Укажите какие части толстой кишки имеют мезоперитонеальное расположение: 1 – 2 –
Перечислите околоносовые пазухи: 1 – 2 – 3 – 4 –
Плевра делится на 2 листка: 1 – 2 –
Назовите поверхности яичка: 1 – 2 –
Назовите части шейки матки: 1 – 2 –
Назовите мышцы глубокого слоя тазовой диафрагмы промежности: 1 – 2 –
Количество правильных ответов:
Итоговое количество баллов:

Практическая часть
Каждому образованию необходимо вписать правильное латинское название. За каждый правильный ответ практической части студент получает максимально 3 балла (правильное латинское название – 1,5 балла; правильный показ анатомического образования на препарате – 1,5 балла. Итого: 3 балла). Максимальное количество баллов в практической части составляет 30 баллов.

1. твердое небо
2. черпаловидные хрящи
3. головка придатка яичка
4. воротная вена
5. почечная лоханка
6. влагалищная оболочка яичка
7. вздутия толстой кишки
8. большие почечные чашечки
9. латеральная поверхность яичника
10. перешеек маточной трубы

Количество правильных ответов:
Итоговое количество баллов:

Итоговая оценка в баллах по чек-листу:
ФИО преподавателя:
Подпись преподавателя:
Дата проверки:

Критерии оценки:

Чек-лист включает две части: I – теоретическую часть и II – практическую часть. Время на письменный ответ по чек-листу (теоретическая + практическая части) составляет 30 минут. Максимальное количество баллов в теоретической части составляет 70 баллов, в практической части – 30 баллов. Модуль оценивается по 100-бальной шкале, как сумма баллов за теоретическую и практическую части: 0-69 баллов – модуль не сдан; 70-79 баллов модуль сдан на «удовлетворительно», 80-89 баллов – модуль сдан на оценку «хорошо», 90-100 баллов – оценка «отлично».

I. Теоретическая часть задания предполагает формулирование правильного ответа на конкретно поставленные вопросы по теме модуля. Названия морфологическим образованиям должны быть даны как на русском, так и на латинском языках. За каждый правильный ответ студент получает максимально 4 балла (правильное русское название – 2 балла; правильное латинское название – 2 балла. Итого: 4 балла). Максимальное количество баллов в теоретической части – 70 баллов.

II. Практическая часть содержит перечень из 10 обязательных морфологических структур. Каждому образованию необходимо вписать правильное латинское название в отведенное для заполнения чек-листа время. По завершению выполнения работы или истечению времени, студент ставит свою подпись и сдает чек-лист.

После сбора всех чек-листов преподаватель по очереди проверяет умение каждого студента правильно показать анатомические образования на препаратах. В это время исправления и дополнения в чек-листах не допускаются. За каждый правильный ответ практической части студент

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

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

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-
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

Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

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

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	

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. Собственный ресурс.http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108

2. Электронно-библиотечная система КГМУ (свидетельство о регистрации СМИ Эл№ФС77-78830 от 30.07.2020г.) https://lib-kazangmu.ru/

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (договор поставки № 149/2020 от 27 ноября 2020 г. Срок доступа: 01.01.2021-31.12.2021.) http://www.studentlibrary.ru

4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (договор № SU-539/2021 от 15.03.2021 г. Срок доступа: 15.03.2021-31.12.2021) http://www.elibrary.ru

5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020г. Срок доступа: 03.02.2020 – бессрочно), доступ с компьютеров библиотеки

6. 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

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

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

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

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

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

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)

Анатомия человека	Помещение для проведения практических занятий. Комната №12, большой секционный Столы, стулья, гигиенические столы (ванны) с трупным материалом, негатоскопы, шкафы-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	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 , шкафы витрины с естественными анатомическими препаратами, скелет человека, раковины с холодной и	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18
Анатомия человека	Помещение для практических занятий. Комната 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 Столы, стулья, раковина с горячей и холодной водой, доска «школьная» настенная, шкаф-витрина 2-х секционная с костными препаратами, шкаф-витрина с рентгеновскими	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18
Анатомия человека	Помещение для практических занятий. Комната 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,	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул.

	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	Кремлевская, д. 18
Анатомия человека	Помещение для самостоятельной работы студентов. Комната №18, музей 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. Стол и стул для лаборанта, подносы, пинцеты, муляжи, плакаты, естественные костные препараты, естественные влажные анатомические препараты внутренних органов, раковина с холодной и горячей водой,	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: Гистология, цитология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалист

Форма 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 (ЗЕТ) 8

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — М. В.Нигметзянова

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 биологических — Р. Р.Исламов

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

Председатель предметно-методической — И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Профессор, имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "профессор" , доктор — В. В.Валиуллин

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат — Н. В.Бойчук

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат — М. В.Нигметзянова

Ассистент, преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат — Н. Р.Водунон

Ассистент, преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу , кандидат биологических наук О. Н.Тутова

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;

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и ...	ОПК-1 ОПК-1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной	Знать: основные закономерности жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности Уметь: анализировать микроскопическую картину изучаемых структур; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для реферативной работы по медико-биологическим дисциплинам. Владеть: 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-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять	ОПК-3 ОПК-3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские	Знать: основы физико-химических и иных методов исследований. Уметь: применять естественнонаучные методы на практике

	медицинские изделия, лекарственные средства, клет...	изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Владеть: алгоритмами основных методов исследований при решении профессиональных задач
		ОПК-3 ОПК-3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или	Знать: основы математических и иных методов исследований Уметь: интерпретировать результаты исследовании, полученные на практике Владеть: методами получения результатов исследований физико химическими, математическими и иными естественнонаучными способами
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических проц...	ОПК-5 ОПК-5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящ	Знать: основы морфофункциональных, физиологических и патологических процессов в организме человека, различные методы клинико-лабораторной и функциональной Уметь: определять и оценивать различные процессы, происходящие 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

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Патологическая анатомия", "Патологическая физиология", "Судебная медицина".

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

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

02 Здравоохранение (в сферах: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

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

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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

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

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятель работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**73**	**14**	**38**	**21**	
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.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	6		4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.6.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.7.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.8.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.9.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.10.	5		2	3	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**45**	**10**	**22**	**13**	
Тема 2.1.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.2.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.3.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос

Тема 2.4.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.5.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 2.6.	5		2	3	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Раздел 3.	**45**	**10**	**22**	**13**	
Тема 3.1.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 3.2.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 3.3.	16	4	8	4	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 3.4.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 3.5.	5		2	3	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Раздел 4.	**89**	**14**	**46**	**29**	
Тема 4.1.	14	2	8	4	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.2.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.3.	6		4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.4.	6		4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.5.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.6.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.7.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.8.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.9.	8	2	4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 4.10.	5		2	3	практические навыки на препаратах, тестирование, устный опрос
Тема 4.11.	5		2	3	тестирование
Тема 4.12.	5		2	3	практические навыки на препаратах
ВСЕГО:	**288**	**48**	**128**	**76**	**36**

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Эпителиальные ткани. Ткани внутренней среды**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5**
Тема 1.1.	Гистологические элементы. Клетка	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Введение в предмет. Методы исследования. Клетка. Плазмолемма	
Содержание темы практического	Гистологическая техника. Гистологические элементы. Клетка. Форма клетки. Цитоскелет. Органеллы. Включения	
Тема 1.2.	Однослойные эпителии	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Понятие о тканях. Межклеточные взаимодействия в организации тканей. Общая характеристика эпителиев. Базальная мембрана. Полярная дифференцированность эпителиоцитов. Секреторные эпителии.	
Содержание темы практического	Однослойные однорядные эпителии: плоский, кубический, призматический. Многорядные эпителии. Реснички, микроворсинки,	
Тема 1.3.	Многослойные эпителии. Экзокринные железы	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание темы практического	Многослойные эпителии – неороговенвающий, ороговевающий, переходный. Экзокринные железы6 организация выподных протоков и	
Тема 1.4.	Рыхлая и плотная соединительная ткань	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
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	Общая характеристика собственно соединительных тканей. Рыхлая и плотная соединительные ткани. Функции и локализация	
Тема 1.5.	Соединительные ткани: плотная и специальные	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание темы практического	Плотная оформленная соединительная ткань. Соединительные ткани со специальными свойствами: эмбриональная, жировая, ретикулярная,	
Тема 1.6.	Хрящевые ткани	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Хрящевая ткань. Хрящевой матрикс. Гиалиновый хрящ, гистогенез, рост, надхрящница, клетки хряща, суставной хрящ. Эластический хрящ.	
Содержание темы практического	Гиалиновый, эластический, волокнистый хрящи. Клетки и хрящевой матрикс. Надхрящница. Хондрогенез.	
Тема 1.7.	Костные ткани	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Грубоволокнистая и пластинчатая костная ткань. Клетки и костный матрикс. Надкостница. Реорганизация кости: резорбция с участием остеокластов. Гормональная регуляция. Рост кости. Заживление	
Содержание темы практического	Остеогенез. Грубоволокнистая костная ткань. Пластинчатая костная ткань. Организация компактного и губчатого вещества. Клетки и костный	
Тема 1.8.	Кровь: форменные элементы	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Функции крови. Морфо-функциональная и количественная характеристика форменных элементов	
Содержание темы практического	Морфологические характеристики клеток крови, подсчет лейкоцитарной формулы	
Тема 1.9.	Кроветворение	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Кроветворение. Стволовая кроветворная клетка. Кроветворение у эмбриона и плода. Постнатальный гемопоэз. Эритропоз.	
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	
Тема 1.10.	Контроль по разделу 1	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5

Раздел 2.	**Мышечные ткани. Нейрогистология**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5**
Тема 2.1.	Мышечные ткани	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
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	
Содержание темы практического занятия	Симпласт – скелетное мышечное волокно. Сердечная мышечная ткань как функциональный синцитий. Саркомер как структурная единица миофибриллы, обусловливающая поперечную исчерченность. Особенности строения гладкой мышечной ткани.	
Тема 2.2.	Тема 2.2. Нервная ткань. Нейроны и нейроглия	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
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	Строение нейрона: отростки, базофильное вещество, цитоскелет. Морфологическая классификация нейронов. Нейроны ЦНС и ганглиев.	
Тема 2.3.	Нервная ткань периферической нервной системы	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Шванновская клетка (нейролеммоцит). Организация периферических нервных проводников, структура нервных окончаний. Дегенерация и	
Содержание темы практического	Периферический нервный ствол: соединительно тканные оболочки, миелиновые и безмиелиновые нервные волокна. Двигательные и	
Тема 2.4.	Центральная нервная система	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Развитие нервной системы. Нейроны коры большого мозга. Взаимодействие нейронов в коре мозжечка. Оболочки мозга. Значение	
Содержание темы практического	Строение спинного мозга, коры больших полушарий, коры мозжечка	
Тема 2.5.	Органы чувств	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Сетчатка: нейроны сетчатки и их связи; морфо-функциональная характеристика фоторецепторных клеток. спиральный орган: строение и функционирование волосковых клеток. Молекулярные механизмы	
Содержание темы практического	Строение оболочек глаза. Строение улитки и спирального органа слуха. Орган равновесия. Орган вкуса.	
Тема 2.6.	Контроль по разделу 2	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Раздел 3.	**Частная гистология часть 1**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5**
Тема 3.1.	Кожа и ее производные	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Структурно-функциональная организация эпидермиса. Барьер проницаемости. Регенерация кожи. Жизненный цикл волоса. Иннервация	
Содержание темы практического	Строение эпидермиса и дермы, слои и клеточный состав. Тонкая и толстая кожа. Строение и функционирование сальных и потовых желез.	
Тема 3.2.	Сердечно-сосудистая система	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Клеточные типы сосудистой стенки. Эндотелий: морфо-функциональные характеристики. Ангиогенез и васкулогенез. Гладкие миоциты: сократительный и секреторный фенотипы, гуморальная регуляция активности. Перициты микроциркуляторного русла. Типы	
Содержание темы практического занятия	Структурная организация сосудистой стенки. Артерии эластического и мышечного типов, артериолы. Особенности строения стенки вен, отличия от артерий. Сосуды микроциркуляторнооого русла. Строение стенки сердца. Рабочие и проводящие кардиомиоциты	
Тема 3.3.	Эндокринная система	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Понятие о гормоне и взаимодействиях с клеткой-мишенью. Гипоталамо-гипофизарная система. Тропные гормоны.	
Содержание лекционного курса	Гормоны брахиогенной группы желез. Стероидогенез и гормоны надпочечников, половых желез. Островки Лангерганса.	
Содержание темы практического	Строение гипофиза, его связи с гипоталамусом. Строение и функционирование щитовидной и паращитовидных желез, надпочечника.	

Содержание темы практического	Панкреатические островки: клеточный состав и гормоны. Желтое тело, образование, функционирование, гормоны.	
Тема 3.4.	Иммунная система	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Представление об антигене и антителе. Иммунокомпетентные и антигенпредставляющие клетки. Главный комплекс гистосовместимости. Взаимодействие клеток при гуморальном и клеточном иммунном ответе.	
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	
Тема 3.5.	Контроль по разделу 3	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Раздел 4.	**Частная гистология часть 2**	**ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5**
Тема 4.1.	Пищеварительная система-1. Ротовая полость	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Слизистая полости рта, особенности организации, функции. Закладка и развитие зуба. Строение твердых, мягких тканей зуба, опорно-	
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 опаратом)	
Содержание темы практического	Общий план строения пищеварительного тракта. Слизистые оболочки и их типы. Органы ротовой полости (губа, щека, твердое небо, сосочки	
Тема 4.2.	Пищеварительная система-2. Пищевод, желудок	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Общая схема организации. Желудочно-кишечный тракт: сравнительная характеристика строения слизистой оболочки разных отделов. Клеточный	
Содержание темы практического	Строение оболочек пищевода, желудка (кардиального, фундального, пилорического отделов). Фундальная железа: клеточный состав	
Тема 4.3.	Пищеварительная система-3. Тонкая и толстая кишка	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание темы практического	Тонкая кишка: эпителий ворсинок и крипт. Особенности строения слизистой оболочки толстой кишки	
Тема 4.4.	Пищеварительная система-4. Лимфоидный аппарат	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание темы практического	Лимфоидная ткань: одиночные и множественные фолликулы (миндалины, аппендикс, подвздошная кишка)	
Тема 4.5.	Пищеварительная система-5. Железы	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
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	
Содержание темы практического	Железы пищеварительной системы: слюнные железы, печень, поджелудочная железа	
Тема 4.6.	Дыхательная система	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
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.	
Тема 4.7.	Мочевыделительная система	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Содержание лекционного курса	Структурно-функциональная организация нефрона. Почечное тельце, подоциты и фильтрационный барьер. Реабсорбция. Околоклубочковый комплекс. Образование и значение ренина; система ренин – альдостерон. Собирательные трубочки и мочевыводящие пути	
Содержание темы практического занятия	Структурная организация коркового и мозгового вещества почки. Строение почечного тельца. Канальцы нефрона и особенности их строения. Кровоснабжениие почки. Почечный интерстиций. Строение	
Тема 4.8.	Мужская половая система	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
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	
Тема 4.9.	Женская половая система	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
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	
Тема 4.10.	Контроль по разделу 4	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Тема 4.11.	Итоговый тест	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5
Тема 4.12.	Просмотр экзаменационных препаратов	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-5

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

№ п/п	Наименования
1	Бойчук Н.В., Исламов Р.Р. Гистология, эмбриология, цитология: учебник. ГЭОТАР-Медиа.
2	Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Челышев Ю.А. Методические указания к практическим занятиям по гистологии, цитологии и эмбриологии (для студентов). – Казань: КГМУ, 2011
3	Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Челышев Ю.А.. Тезисы лекций по гистологии, цитологии и эмбриологии. – Казань: КГМУ, 2011
4	Бойчук Н.В., Исламов Р.Р. Экзамен по гистологии. Учебно-методическое пособие для студентов второго курса. – Казань: КГМУ, 2010
5	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		
			ОПК-1	ОПК-3	ОПК-5
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Гистологические элементы. Клетка**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Однослойные эпителии**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.3.	**Многослойные эпителии. Экзокринные железы**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.4.	**Рыхлая и плотная соединительная ткань**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.5.	**Соединительные ткани: плотная и специальные**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.6.	**Хрящевые ткани**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.7.	**Костные ткани**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.8.	**Кровь: форменные элементы**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.9.	**Кроветворение**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

Тема 1.10.	**Контроль по разделу 1**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Мышечные ткани**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.2.	**Тема 2.2. Нервная ткань. Нейроны и нейроглия**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.3.	**Нервная ткань периферической нервной системы**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.4.	**Центральная нервная система**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.5.	**Органы чувств**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.6.	**Контроль по разделу 2**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Кожа и ее производные**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.2.	**Сердечно-сосудистая система**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.3.	**Эндокринная система**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.4.	**Иммунная система**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.5.	**Контроль по разделу 3**	Лекция	+	+	+

		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 4.					
Тема 4.1.	**Пищеварительная система-1. Ротовая полость**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.2.	**Пищеварительная система-2. Пищевод, желудок**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.3.	**Пищеварительная система-3. Тонкая и толстая кишка**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.4.	**Пищеварительная система-4. Лимфоидный аппарат**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.5.	**Пищеварительная система-5. Железы**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.6.	**Дыхательная система**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.7.	**Мочевыделительная система**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.8.	**Мужская половая система**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.9.	**Женская половая система**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.10.	**Контроль по разделу 4**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.11.	**Итоговый тест**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+

		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4.12.	**Просмотр экзаменационных препаратов**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

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 ОПК-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, практические навыки на препаратах, презентации, реферат, тестирование, устный опрос	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Не знает ответы на все вопросы. Собственная позиция не определена. Аргументы противоречивые. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Слабый словарный запас, не может изложить свои мысли. Не знает основные понятия. Или не прочитал основную литературу, или прочитал очень мало.	Есть серьёзные погрешности в изложении материала. Знает ответы не на все вопросы. Знает не все понятия. Нечётко излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Логика ответов путанная. Ошибки в речи. Не всегда верно применяет основные понятия. Прочитал не полностью только основную литературу.	Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия, но не все верно может сказать. Чётко, ясно излагает. Не всегда понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Верно применяет основные понятия. Прочитал всю обязательную литературу, но не всегда может вспомнить, применить. Меньше приводит примеров из дополнительной литературы и других источников.	Чётко, ясно излагает. Знает ответы на все вопросы. Знает все понятия. Понятная и доказательная аргументация. Выстроенная логика ответов. Правильная речь. Прочитал всю обязательную литературу, грамотно применяет. Приводит примеры из дополнительной литературы и других источников.

		Уметь: анализировать микроскопическую картину изучаемых структур; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для реферативной работы по медико-биологическим дисциплинам.	доклад, практические навыки на препаратах, презентации, 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, информационно-компьютерными программами.	доклад, практические навыки на препаратах, презентации, 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 ОПК-3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере**	Знать: основы физико-химических и иных методов исследований.	доклад, практические навыки на препаратах, презентации, 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: применять естественнонаучные методы на практике	доклад, практические навыки на препаратах, презентации, 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: алгоритмами основных методов исследований при решении профессиональных задач	доклад, практические навыки на препаратах, презентации, 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 ОПК-3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знать: основы математических и иных методов исследований	доклад, практические навыки на препаратах, презентации, 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 результаты исследовании, полученные на практике	доклад, практические навыки на препаратах, презентации, 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 результатов исследований физико химическими, математическими и иными естественнонаучными способами	доклад, практические навыки на препаратах, презентации, 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-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических проц...	**ОПК-5 ОПК-5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека**	Знать: основы морфофункциональных, физиологических и патологических процессов в организме человека, различные методы клинико-лабораторной и функциональной диагностики	доклад, практические навыки на препаратах, презентации, 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 роцессы, происходящие в организме человека, оценивать результаты клинико лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	доклад, практические навыки на препаратах, презентации, 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 клинико-лабораторной диагностики	доклад, практические навыки на препаратах, презентации, 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»
80-89% - оценка «хорошо»
70-79% - оценка «удовлетворительно»
Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

Тестовые задания могут быть применимы для промежуточной аттестации, рубежного контроля (модуль) и охватывать содержание всего пройденного материала – итоговый тест. В таких случаях результаты тестов оцениваются по 100-балльной шкале.

— контрольная работа;

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 предложении: «Десмосома – это … тип контакта между соседними клетками. Мембраны соседних клеток соединены с помощью …… В области контакта клетки содержат цитоплазматичекие пластинки, состоящие из ….., в которые заякорены ….. филаменты».
Вариант 2.
1. Опишите строение и функции базальной мембраны эпителия и способ соединения с ней эпителиальных клеток.
2. Нарисуйте схематически строение экзокринных желез согласно их классификации по форме выводного протока и секреторного отдела.
3. Составьте тест на тему «Общие свойства эпителиальных тканей»

Тема «Соединительные ткани»
Вариант 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.

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

— собеседование;

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:

— ситуационная задача;

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

— 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» (9,0-10,0 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» (8,0-8,9 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» (7,0-7,9 баллов) – неполное раскрытие темы реферата, студент плохо ориентируется в теме, использованы старые литературные источники; оформление реферата соответствует требованиям.
«Неудовлетворительно» (0-6,9 баллов) – тема реферата не раскрыта; студент затрудняется с ответами на вопросы преподавателя; оформление реферата не соответствует требованиям.

Критерии оценки презентации:
«Отлично» (9,0-10,0 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» (8,0-8,9 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» (7,0-7,9 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» (0-6,9 баллов) – тема презентации фактически не раскрыта, слайды перегружены текстом, иллюстрации не соответствуют содержанию, студент не ориентируется в

3 уровень – оценка навыков

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

— практическая работа;

Примеры заданий:

– задания на составление описания микроскопического изображения микропрепарата;
– задания на идентификацию различных гистологических элементов с помощью микроскопа и диагностику микропрепарата.

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

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

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-
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

Промежуточная аттестация по дисциплине:
экзамен

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

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. :	33
3	Гистология. Атлас для практических занятий [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Н. В. Бойчук [и др.]. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 158,	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. -	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 КГМУ http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108

2. Электронно-библиотечная система Казанского ГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://old.kazangmu.ru/lib/

3. Электронная библиотека «Консультант студента» (договор №2/2017/А от 06.03.2017г.)

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (договор № Д-3917 от 14.02.2017г.)

5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.). Доступ с компьютеров библиотеки

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.
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;

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 просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит

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

Подготовка к промежуточной аттестации.

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

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

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 № 319 Телевизор Samsung 3D , кронштейн (для TV) Holder PTS-4013 , микроскопы биологические Primo Star, доска классная, стол преподавательский , столы учебные , стулья	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Гистология, цитология	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 320	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул.

	Доска меловая магнитная 100*150 , столы учебные , стулья жесткие	Университетская, д. 13
Гистология, цитология	помещение для хранения и профилактического обслуживания технического оборудования № Проектор LG DX120 DLP, ноутбук HP 650, ноутбук ASUS X554LA-XX2173,15,6", устройство зарядное GP (Джи-Пи) для 2-х 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 Конференц-кресло с пюпитром , трибуна , проектор Epson Eb , шторы рулонные ALFA BLACK JUT с электроприводом , портьеры,	420008, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Университетская, д. 13
Гистология, цитология	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Микробиология, вирусология

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалист

Форма очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра микробиологии

Очное отделение

Курс: 2, 3

Четвертый семестр, Пятый семестр

Лекции 44 час.

Практические 108 час.

СРС 64 час.

Экзамен 36 час.

Всего 252 час.

Зачетных единиц (ЗЕТ) 7

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики

Ассистент, преподаватель
с высшим образованием
без предъявления
требований к стажу — П. Е.Гуляев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских — Г. Ш.Исаева

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

Председатель предметно-методической — И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент, имеющий ученую степень кандидата
наук , кандидат биологических наук — А. Н.Савинова

Доцент, имеющий ученую степень кандидата
наук , кандидат биологических наук — С. А.Лисовская

Ассистент, преподаватель с высшим
образованием без предъявления требований к
стажу , кандидат биологических наук — П. Е.Гуляев

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

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических основ и закономерностей взаимодействия микро- и макроорганизма, практических навыков по методам профилактики, микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической диагностики, основным направлениям лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека.

Задачи освоения дисциплины:

формирование у студентов общих представлений о строении и функционировании микробов как живых систем, их роли в экологии и способах деконтаминации, включая основы дезинфектологии и техники стерилизации;

- освоение студентами представлений о закономерностях взаимодействия организма человека с миром микробов, включая современные представления об иммунном ответе на инфекционные и неинфекционные агенты (антигены);
- изучение принципов и приёмов интерпретации полученных результатов при проведении микробиологических, молекулярно-биологических и иммунологических исследований биологических жидкостей, вирус-содержащих 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;

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения	ОПК-1 ОПК-1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и	Знать: фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач Уметь: успользовать и применять фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач

	стандартных и ...	решения стандартных и инновационных задач профессиональной	Владеть: навыками применения фундаментальных знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать пат...	ОПК-2 ОПК-2.1 Проводит лабораторные и иные исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия	Знать: методику проведения лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания. Уметь: проводить лабораторные и иные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания. Владеть: навыками проведения лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клет...	ОПК-3 ОПК-3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере	Знать: алгоритмы проведения микробиологических исследований возбудителей инфекционных болезней, проведение и оценку резистентности к Уметь: интерпретировать данные микробиологических исследований возбудителей инфекционных болезный, проводить и оценивать резистентность к антимикробным препаратам Владеть: навыками проведения микробиологических исследований, навыками оценки резистентности к антимикробным препаратам
		ОПК-3 ОПК-3.2	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

		Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или	Уметь: идентифицировать чистые культуры аэробных и анаэробных микроорганизмов из исследуемого материала, проводить идентификацию нормальной микрофлоры человека. Владеть: методами микробиологических исследований.
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических проц...	ОПК-5 ОПК-5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящ	Знать: принцип организации и проведения прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, Уметь: организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека. Владеть: навыками организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Общая патология: патологическая анатомия, патофизиология", "Общая и клиническая иммунология", "Гигиена и экология человека (общая гигиена)", "Внутренние болезни", "Молекулярная биология", "Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, [illegible]

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

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

02 Здравоохранение (в сферах: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

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

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-прозводственный;

организационно-управленческий;

педагогический;

проектный;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
252	**44**	**108**	**64**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**23**	**4**	**12**	**7**	
Тема 1.1.	6	2	3	1	кейс-задача, устный
Тема 1.2.	5		3	2	кейс-задача, лабораторная работа,
Тема 1.3.	5		3	2	кейс-задача, лабораторная работа,
Тема 1.4.	7	2	3	2	кейс-задача, устный
Раздел 2.	**16**	**2**	**9**	**5**	
Тема 2.1.	4		3	1	кейс-задача, контрольная работа, устный опрос
Тема 2.2.	7	2	3	2	кейс-задача, лабораторная работа,
Тема 2.3.	5		3	2	лабораторная работа, устный опрос
Раздел 3.	**4**		**3**	**1**	
Тема 3.1.	4		3	1	кейс-задача, лабораторная работа,
Раздел 4.	**6**	**2**	**3**	**1**	
Тема 4.1.	6	2	3	1	кейс-задача, контрольная работа, устный опрос
Раздел 5.	**6**	**2**	**3**	**1**	
Тема 5.1.	6	2	3	1	кейс-задача, лабораторная работа,
Раздел 6.	**6**	**2**	**3**	**1**	
Тема 6.1.	6	2	3	1	кейс-задача, лабораторная работа,
Раздел 7.	**4**		**3**	**1**	
Тема 7.1.	4		3	1	кейс-задача, устный
Раздел 8.	**39**	**10**	**18**	**11**	

Тема 8.1.	4		3	1	кейс-задача, контрольная работа, устный опрос
Тема 8.2.	9	4	3	2	кейс-задача, лабораторная работа,
Тема 8.3.	5		3	2	кейс-задача, лабораторная работа,
Тема 8.4.	9	4	3	2	кейс-задача, лабораторная работа,
Тема 8.5.	7	2	3	2	кейс-задача, устный
Тема 8.6.	5		3	2	контрольная работа
Раздел 9.	**27**	**2**	**15**	**10**	
Тема 9.1.	5		3	2	кейс-задача, устный
Тема 9.2.	5		3	2	кейс-задача, устный
Тема 9.3.	7	2	3	2	кейс-задача, лабораторная работа,
Тема 9.4.	5		3	2	кейс-задача, лабораторная работа,
Тема 9.5.	5		3	2	кейс-задача, контрольная работа, устный опрос
Раздел 10.	**14**	**4**	**6**	**4**	
Тема 10.1.	7	2	3	2	кейс-задача, устный
Тема 10.2.	7	2	3	2	кейс-задача, устный
Раздел 11.	**12**	**2**	**6**	**4**	
Тема 11.1.	7	2	3	2	кейс-задача, устный
Тема 11.2.	5		3	2	кейс-задача, устный
Раздел 12.	**47**	**12**	**21**	**14**	
Тема 12.1.	5		3	2	кейс-задача, контрольная работа, устный опрос
Тема 12.2.	9	4	3	2	кейс-задача, лабораторная работа,
Тема 12.3.	9	4	3	2	кейс-задача, устный
Тема 12.4.	5		3	2	кейс-задача, устный
Тема 12.5.	7	2	3	2	кейс-задача, устный
Тема 12.6.	7	2	3	2	кейс-задача, устный
Тема 12.7.	5		3	2	кейс-задача, контрольная работа, устный опрос
Раздел 13.	**12**	**2**	**6**	**4**	
Тема 13.1.	7	2	3	2	кейс-задача, устный
Тема 13.2.	5		3	2	выполнение практических заданий, мануальные навыки, практические навыки на
ВСЕГО:	**252**	**44**	**108**	**64**	**36**

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Морфология и классификация микробов**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-**
Тема 1.1.	Организация микробиологической лаборатории. Микроскопы. Систематика микробов. Классификация бактерий. Морфология бактерий.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Тема 1.2.	Микроскопический метод исследования. Структура бактериальной клетки. Строение клеточной стенки. Окраска по Граму.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Тема 1.3.	Структура бактериальной клетки (споры, капсула, жгутики, пили, зёрна волютина). Окраска по Цилю-Нильсену, Ожешко, Бурри-Гинсу,	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Тема 1.4.	Морфология вирусов, грибов, простейших.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-
Раздел 2.	**Физиология бактерий**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-**
Тема 2.1.	Дезинфекция, дезинсекция, дератизация, стерилизация, асептика, антисептика. Влияние физических и химических факторов на микробы.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Тема 2.2.	Питание бактерий, условия культивирования бактерий. Питательные среды. Методы культивирования и выделения чистых культур аэробных	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Тема 2.3.	Методы культивирования и выделения чистых культур анаэробных бактерий. Биохимические свойства бактерий.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Раздел 3.	**Бактериофаги.Генетика микробов.**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-**
Тема 3.1.	Бактериофаги. Строение генома бактерий. Плазмиды. Мутации. Передача генетической информации. Молекулярно-генетический метод диагностики. Полимеразная цепная реакция.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Раздел 4.	**Экология микробов**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-**
Тема 4.1.	Микрофлора тела человека. (модуль №2)	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-
Раздел 5.	**Противомикробные препараты.**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-**
Тема 5.1.	Основные группы антимикробных химиотерапевтических препаратов, механизмы и спектры их антимикробного действия. Антибиотики. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Раздел 6.	**Учение об инфекции**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-**
Тема 6.1.	Характеристика инфекционного процесса. Понятия о патогенности и вирулентности. Факторы патогенности микробов. Основные	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Раздел 7.	**Медицинская иммунология. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5**
Тема 7.1.	Медицинская иммунология. Серологический метод исследования. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Раздел 8.	**Частная бактериология. Бактерии- возбудители воздушно-капельных и контактных инфекций**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5**
Тема 8.1.	Методы микробиологической диагностики бактериальных инфекций.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-
Тема 8.2.	Патогенные грамположительные и грамотрицательные кокки (стафилококки, стрептококки, нейссерии)	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Тема 8.3.	Бациллы. Возбудитель сибирской язвы. Клостридии. Возбудители столбняка, ботулизма, газовой гангрены.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Тема 8.4.	Коринебактерии. Возбудитель дифтерии. Бордетеллы. Возбудители коклюша, паракоклюша и бронхосептикоза.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Тема 8.5.	Микобактерии. Возбудители туберкулеза и микобактериозов.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-
Тема 8.6.	Модуль №4.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-
Раздел 9.	**Бактерии – грамотрицательные палочки**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-**
Тема 9.1.	Бруцеллы. Возбудители бруцеллеза. Франциселлы. Возбудитель	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-

Тема 9.2.	Легионеллы. Возбудители легионеллеза. Псевдомонады. Возбудители синегнойной инфекции.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Тема 9.3.	Эшерихии. Возбудитель эшерихиозов. Сальмонеллы. Возбудители брюшного тифа, паратифов и сальмонеллеза. Шигеллы. Возбудители	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Тема 9.4.	Иерсинии. Возбудители чумы, псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза. Клебсиеллы. Возбудители клебсиеллезов. Вибрионы.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Тема 9.5.	Возбудители пищевых отравлений микробной природы. (Модуль №5)	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-
Раздел 10.	**Извитые бактерии.Бактерии- облигатные внутриклеточные**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-**
Тема 10.1.	Трепонемы. Возбудитель сифилиса. Боррелии. Возбудители болезни Лайма. Лептоспиры. Возбудитель лептоспироза. Кампилобактерии. Возбудители кампилобактериозов. Хеликобактерии. Возбудители	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Тема 10.2.	Риккетсии. Возбудитель эпидемического сыпного тифа и болезни Брилла-Цинссера. Хламидии. Возбудители трахомы, урогенитальных хламидиозов и орнитоза. Микоплазмы. Возбудители микоплазмозов и	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Раздел 11.	**Частная микология и протозоология**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-**
Тема 11.1.	Возбудители микозов (системных микозов, эпидермофитий, кандидоза).	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-
Тема 11.2.	Возбудители протозоозов (амебиаза, гиардиоза, трихомоноза,	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-
Раздел 12.	**Частная вирусология**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-**
Тема 12.1.	Микробиологическая диагностика вирусных инфекций. (Модуль №6)	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-
Тема 12.2.	Ортомиксовирусы. Вирусы гриппа. Парамиксовирусы. Вирусы кори, эпидемического паротита. Коронавирусы. Тогавирусы. Вирус краснухи.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Тема 12.3.	Пикорнавирусы. Вирус полиомиелита, вирусы Коксаки и ECHO. Вирусы гепатитов A, B, C, D, E, G.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Тема 12.4.	Флавивирусы. Вирус клещевого энцефалита. Буньявирусы. Вирус крымской геморрагической лихорадки. Вирус геморрагической лихорадки с почечным синдромом. Рабдовирусы. Вирус бешенства.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Тема 12.5.	Герпесвирусы. Вирусы простого герпеса 1 и 2 типов. Вирус ветряной оспы-опоясывающего герпеса. Онкогенные вирусы.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-5
Тема 12.6.	Ретровирусы. Вирус иммунодефицита человека.	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-
Тема 12.7.	Возбудители медленных инфекций (вирусы и прионы). (Модуль №7)	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-
Раздел 13.	**Основы биотехнологии.**	**ОПК-1,ОПК-2,ОПК-**
Тема 13.1.	Основы генной инженерии. Промышленное использование	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-
Тема 13.2.	Оценка практических навыков	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-

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

№ п/п	Наименования
1	Микробиология, вирусология: учебно-методическое пособие для обучающихся по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия / Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Кафедра микробиологии им. В. М. Аристовского ; составители: Г. Ш. Исаева [и др.]. - Электрон.
2	Методы культивирования и биохимической идентификации бактерий: учеб. пособие / [Ю. В. Валеева, А. Н. Савинова, П. Е. Гуляев] ; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. микробиологии. - Электрон. текстовые дан. (615 КБ). - Казань : [б. и.],
3	Физиология бактерий: учеб.-метод. пособие для студентов по спец. 31.02.03 "Лаб. диагностика" / М-во здравоохранения Рос. Федерации, Казан. гос. мед. ун-т, Мед.-фарм. колледж ; [сост.: Ю. В. Валеева, А. Н. Савинова, П. Е. Гуляев]. - Электрон. текстовые дан.
4	Возбудители микозов: этиология,эпидемиология, микробиологическая диагностика, лечение и профилактика: учеб. пособие для студентов мед.-проф. фак. / [С. А. Лисовская, Г. Ш. Исаева] ; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения России. - Электрон. текстовые дан.
5	Противомикробные химиотерапевтические препараты: 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. - 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 (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5
Раздел 1.						
Тема 1.1.	**Организация микробиологической лаборатории. Микроскопы. Систематика микробов. Классификация бактерий. Морфология бактерий.**	Лекция	+			+
		Практическое занятие	+			+
		Самостоятельная	+			+
Тема 1.2.	**Микроскопический метод исследования. Структура бактериальной клетки. Строение клеточной стенки. Окраска по Граму.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 1.3.	**Структура бактериальной клетки (споры, капсула, жгутики, пили, зёрна волютина). Окраска по Цилю-Нильсену, Ожешко, Бурри-Гинсу, Нейссеру, Леффлеру.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 1.4.	**Морфология вирусов, грибов, простейших.**	Лекция	+			+
		Практическое занятие	+			+
		Самостоятельная	+			+
Раздел 2.						
Тема 2.1.	**Дезинфекция, дезинсекция, дератизация, стерилизация, асептика, антисептика. Влияние физических и химических факторов на микробы. Методы стерилизации.**	Лекция	+			+
		Практическое занятие	+			+
		Самостоятельная	+			+
Тема 2.2.	**Питание бактерий, условия культивирования бактерий. Питательные среды. Методы культивирования и выделения чистых культур аэробных бактерий.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 2.3.	**Методы культивирования и выделения чистых культур анаэробных бактерий. Биохимические свойства бактерий.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Раздел 3.						
Тема 3.1.	**Бактериофаги. Строение генома бактерий. Плазмиды. Мутации. Передача генетической информации. Молекулярно-генетический метод диагностики.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Раздел 4.						
Тема 4.1.	**Микрофлора тела человека.**	Лекция	+	+	+	+

	(модуль №2)	Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Раздел 5.						
Тема 5.1.	**Основные группы антимикробных химиотерапевтических препаратов, механизмы и спектры их антимикробного действия. Антибиотики. Определение**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Раздел 6.						
Тема 6.1.	**Характеристика инфекционного процесса. Понятия о патогенности и вирулентности. Факторы патогенности микробов. Основные эпидемиологические понятия.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Раздел 7.						
Тема 7.1.	**Медицинская иммунология. Серологический метод исследования. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Раздел 8.						
Тема 8.1.	**Методы микробиологической диагностики бактериальных инфекций. (Модуль №3)**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная	+	+	+	
Тема 8.2.	**Патогенные грамположительные и грамотрицательные кокки (стафилококки, стрептококки, нейссерии)**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная	+	+	+	
Тема 8.3.	**Бациллы. Возбудитель сибирской язвы. Клостридии. Возбудители столбняка, ботулизма, газовой гангрены.**	Лекция		+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная	+	+	+	
Тема 8.4.	**Коринебактерии. Возбудитель дифтерии. Бордетеллы. Возбудители коклюша, паракоклюша и бронхосептикоза.**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие		+	+	
		Самостоятельная	+	+	+	
Тема 8.5.	**Микобактерии. Возбудители туберкулеза и микобактериозов. Возбудитель лепры.**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная	+	+	+	
Тема 8.6.	**Модуль №4.**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная	+	+	+	
Раздел 9.						
Тема 9.1.	**Бруцеллы. Возбудители бруцеллеза. Франциселлы. Возбудитель туляремии.**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	

		Самостоятельная	+	+	+	
Тема 9.2.	**Легионеллы. Возбудители легионеллеза. Псевдомонады. Возбудители синегнойной инфекции.**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная	+	+	+	
Тема 9.3.	**Эшерихии. Возбудитель эшерихиозов. Сальмонеллы. Возбудители брюшного тифа, паратифов и сальмонеллеза. Шигеллы. Возбудители дизентерии.**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная	+	+	+	
Тема 9.4.	**Иерсинии. Возбудители чумы, псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза. Клебсиеллы. Возбудители клебсиеллезов. Вибрионы. Холерный вибрион.**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная	+	+	+	
Тема 9.5.	**Возбудители пищевых отравлений микробной природы. (Модуль №5)**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная	+	+	+	
Раздел 10.						
Тема 10.1.	**Трепонемы. Возбудитель сифилиса. Боррелии. Возбудители болезни Лайма. Лептоспиры. Возбудитель лептоспироза. Кампилобактерии. Возбудители кампилобактериозов.**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная	+	+	+	
Тема 10.2.	**Риккетсии. Возбудитель эпидемического сыпного тифа и болезни Брилла-Цинссера. Хламидии. Возбудители трахомы, урогенитальных хламидиозов и**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Раздел 11.						
Тема 11.1.	**Возбудители микозов (системных микозов, эпидермофитий, кандидоза).**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная	+	+	+	
Тема 11.2.	**Возбудители протозоозов (амебиаза, гиардиоза, трихомоноза, токсоплазмоза, малярии).**	Лекция	+	+	+	
		Практическое занятие	+	+	+	
		Самостоятельная	+	+	+	
Раздел 12.						
Тема 12.1.	**Микробиологическая диагностика вирусных инфекций. (Модуль №6)**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 12.2.	**Ортомиксовирусы. Вирусы гриппа. Парамиксовирусы. Вирусы кори, эпидемического паротита. Коронавирусы. Тогавирусы. Вирус краснухи. Аденовирусы.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 12.3.	**Пикорнавирусы. Вирус полиомиелита, вирусы Коксаки и ECHO. Вирусы гепатитов А, В, С,**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+

	D, E, G.	Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 12.4.	**Флавивирусы. Вирус клещевого энцефалита. Буньявирусы. Вирус крымской геморрагической лихорадки. Вирус геморрагической лихорадки с почечным синдромом.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 12.5.	**Герпесвирусы. Вирусы простого герпеса 1 и 2 типов. Вирус ветряной оспы-опоясывающего герпеса. Онкогенные вирусы.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 12.6.	**Ретровирусы. Вирус иммунодефицита человека.**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 12.7.	**Возбудители медленных инфекций (вирусы и прионы). (Модуль №7)**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Раздел 13.						
Тема 13.1.	**Основы генной инженерии. Промышленное использование микроорганизмов**	Лекция				+
		Практическое занятие				+
		Самостоятельная	+	+	+	+
Тема 13.2.	**Оценка практических навыков**	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
		Самостоятельная				

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

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 ОПК-1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач	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 и применять фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных 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: навыками применения фундаментальных знаний для постановки и решения стандартных и инновационных задач.	кейс-задача	Не владеет навыками постановки	Частично владеет навыками постановки	Владеет навыками постановки, 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 ОПК-2.1 Проводит лабораторные и иные исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания**	Знать: методику проведения лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.	устный опрос	Тема не раскрыта	Тема раскрыта частично	Тема раскрыта, но не в полной мере	Тема раскрыта полностью
		Уметь: проводить лабораторные и иные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.	контрольная работа	Обладает фрагментарным умением обосновывать необходимость объем лабораторных исследований	Обладает частичным, не систематичным умением обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований	В целом успешно умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований	Успешно и систематично умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований
		Владеть: навыками проведения лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.	кейс-задача	Не владеет методами	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Владеет навыками постановки

ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клет...	**ОПК-3 ОПК-3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере**	Знать: алгоритмы проведения микробиологических исследований возбудителей инфекционных болезней, проведение и оценку резистентности к антимикробным препаратам	устный опрос	Не имеет знания об основных принципах диагностики	Имеет фрагментарные знания об основных принципах диагностики	Имеет знания об основных принципах диагностики, но не в полном объеме	Имеет знания об основных принципах диагностики
		Уметь: интерпретировать данные микробиологических исследований возбудителей инфекционных болезный, проводить и оценивать резистентность к антимикробным препаратам	контрольная работа	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В общем анализе полученных результатов несоответствия отсутствуют
		Владеть: навыками проведения микробиологических исследований, навыками оценки резистентности к антимикробным препаратам	кейс-задача	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет базовыми технологиями, но не достаточно уверенно	Владеет навыками постановки

	ОПК-3 ОПК-3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	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 фрагментарные знания	Имеет общие, но не структурированные знания	Знает основные положения, но не в полной мере	Хорошая аргументация, четкое представление о материале
		Уметь: идентифицировать чистые культуры аэробных и анаэробных микроорганизмов из исследуемого материала, проводить идентификацию нормальной микрофлоры человека.	контрольная работа	Обладает фрагментарным умением обосновывать необходимость объем лабораторных исследований	Обладает частичным, не систематичным умением обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований	В целом успешно умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований	Успешно и систематично умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований

		Владеть: методами микробиологических исследований.	кейс-задача	Не владеет методами	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай
ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических проц...	**ОПК-5 ОПК-5.1 Организовывает и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека**	Знать: принцип организации и проведения прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.	устный опрос	Не знает основные положения	Частично знает основные положения	Знает основные положения, но не в полной мере	Знает основные положения
		Уметь: организовывать и осуществлять прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.	контрольная работа	Не умеет рассчитывать и оценивать	Работает поверхностно	Способен пользоваться, но не в полной мере	Способен пользоваться

		Владеть: навыками организации и осуществления прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.	кейс-задача	Не владеет навыками постановки	Частично владеет навыками постановки	Владеет навыками постановки, 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:

— устный опрос;

Примеры заданий:

Питание бактерий, условия культивирования бактерий.
Питательные среды.
Методы культивирования и выделения чистых культур аэробных бактерий.
Методы культивирования и выделения чистых культур анаэробных бактерий.
Биохимические свойства бактерий.

Критерии оценки:

9-10 баллов – студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой; активно участвует в дискуссии; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы.
8-8,9 баллов - студент демонстрирует незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой.
7-7,9 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:

— контрольная работа;

Примеры заданий:

МОДУЛЬ 2
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: МЕДИЦИНСКАЯ БИОХИМИЯ

БИЛЕТ № 1
1. Методы культивирования облигатных анаэробов.
2. Микрофлора кожи.
3. Дезинсекция. Дератизация. Асептика. Антисептика
4. Практическое применение бактериофагов (фагопрофилактика и фаготерапия)
5. Трансформация

Критерии оценки:

90–100 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов модуля (контрольной работы).
80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов модуля (контрольной работы).
70–79 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов модуля

3 уровень – оценка навыков

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

— кейс-задачи ;

Примеры заданий:

ЗАДАЧА.
В детскую инфекционную поступила девушка 12 лет с жалобами на сухость во рту, двоение в глазах, ухудшение зрения, изменение голоса, затруднение при глотании.
Из анамнеза установлено, что больная накануне заболевания ела консервированную тушенку домашнего приготовления, суп, кашу.
Ваш предполагаемый диагноз?
Какой материал необходимо взять для исследования?
Какие методы лабораторной диагностики надо применить?

Критерии оценки:

90-100 баллов – комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей; правильная оценка ситуации.
80 – 90 баллов – комплексная оценка предложенной ситуации, незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы; неполное раскрытие междисциплинарных связей; правильный выбор тактики действий; логическое обоснование теоретических вопросов с дополнительными комментариями педагога.
70 - 80 баллов – затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога.
Менее 70 баллов – неверная оценка ситуации; неправильный ответ.

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

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

ТКУ по дисциплине подлежат:

выполнение практических заданий
кейс-задача
контрольная работа
лабораторная работа
мануальные навыки
практические навыки на препаратах
устный опрос

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.

Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-

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

Промежуточная аттестация по дисциплине:

экзамен

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

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: 23.06.2022). - Режим доступа
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: 23.06.2022). - Режим доступа

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015	ЭБС «Консультант-студента»
2	Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований : учеб. пособие / [авт. кол.: А. С. Лабинская и др.] ; под ред.: А. С. Лабинской, Л. П. Блинковой, А. С. Ещиной. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург	12 экз.
3	Микробиология, вирусология и иммунология : учеб. для вузов / ред. В. Н. Царёв. - М. : Практическая медицина ; [Б. м.] : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 543, [1]	72 экз.

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование

1	Журнал «Клиническая микробиология и антибактериальная химиотерапия», ООО «Издательский дом „ М-Вести ”» № 019273.
2	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://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108

2. Электронно-библиотечная система Казанского ГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://old.kazangmu.ru/lib/

3. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента» (договор № Д-4479 от 01 января 2018 г., срок доступа: 01.01.2018-31.01.2018. Договор № 2/ЭлА/2018 от 12 февраля 2018г., срок доступа: 01.02.2018-31.03.2018. Договор № 24/2018/А от 27 марта 2018 г., срок доступа: 01.04.2018-

4. Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU (договор № Д-3917 от 14.02.2017г., срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г. Договор № 02-03/2018-1 от 14.03.2018г., срок доступа: 14.03.2018-

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

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

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

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.
Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).
Ответы лучше набрать на компьютере.
Оформление работы должно соответствовать требованиям, утвержденным кафедрой.
Основные правила оформления работы.
1. Всю работу надо правильно оформить: титульный лист, текст, заголовки, библиографический список, сноски и др.
2. Шрифт – 14. Интервал между строк – 1,5. Поля: сверху и снизу – 2 см; слева – 3 см; справа – 1,5 см.
3. Заголовки печатать по центру, жирным шрифтом. Без абзаца. Точки в конце заголовков не ставят.
4. Текст печатать по ширине всего листа. Абзац 1,25.
5. Страницы пронумеровать: наверху по центру. На первой странице номер не ставить.
6. По всей работе сделать сноски на все определения, цитаты, цифры, таблицы и др. внизу страницы. На каждой странице нумерацию сносок начинать заново. Правильно оформить библиографию сноски.
7. В конце каждого вопроса реферата сделать Библиографический список (список литературы) по алфавиту, правильно оформить по ГОСТу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

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

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

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 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 №228 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
Микробиология, вирусология	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа №223 Стол, стул для преподавателя; столы, стулья для обучающихся; доска классная, стол лабораторный, микроскоп биологический Primo-Star, проектор ACER X1285, ноутбук iRU 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, Столы аудиторные двухместные на металлокаркасе для обучающихся, стулья для обучающихся, доска аудиторная, шкаф для одежды, шкаф вытяжной, холодильник "Свияга", термостат электрический суховоздушный, весы электронные, весы	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30

	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.	

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): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалист

Форма 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 (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики

Преподаватель В. А.Аматыч

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор педагогических О. Ю.Макарова

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

Председатель предметно-методической И. Г.Мустафин

Преподаватели, ведущие дисциплину:

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

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

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**	**Результаты обучения**
Универсальные компетенции	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том	УК-4 УК-4.1	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

	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 и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением	Уметь: Решать речевые задачи в контексте академического и профессионального взаимодействия. Владеть: Навыками решения речевых задач; этикетом академического и профессионального общения.
		УК-4 УК-4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает	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.

		требуемую информацию, использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии	Владеть: навыками аргументированного и вежливого изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии; способностью к переговорам на изучаемом языке.
		УК-4 УК-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 Уметь: Обмениваться информацией и профессиональными знаниями, полно и точно передавать на содержание изученной темы. Владеть: навыками монологической речи; способностью к переговорам и дискуссии на изучаемом языке в условиях плюрализма мнений.
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5 УК-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 Уметь: строить высказывания в соответствии с лексико-грамматическими правилами изучаемого языка; обмениваться информацией и профессиональными знаниями на иностранном языке. Владеть: иностранным языком в объёме, необходимом для возможности профессиональной и бытовой коммуникации с иностранными коллегами и получении информации из зарубежных источников.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Научно-

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

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

02 Здравоохранение (в сферах: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

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

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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72		**42**	**30**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятель работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**30**		**18**	**12**	
Тема 1.1.	10		6	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный
Тема 1.2.	10		6	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный
Тема 1.3.	10		6	4	выполнение практических заданий, тестирование, устный
Раздел 2.	**42**		**24**	**18**	
Тема 2.1.	14		8	6	выполнение практических заданий, тестирование, устный
Тема 2.2.	14		8	6	выполнение практических заданий, тестирование, устный
Тема 2.3.	14		8	6	выполнение практических заданий, тестирование, устный
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	Лексический минимум – disease, particle, expect. hereditary, facilitate, core, etc. Текстовый материал – Viruses. Грамматика – shall, will	
Содержание темы самостоятельной	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма. Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической	
Тема 1.2.	Бактерии	УК-4,УК-5
Содержание темы практического	Лексический минимум – consequently, distinction, moisture, pollute, pollution etc. Текстовый материал – What are bacteria? Грамматика –	
Содержание темы самостоятельной	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма. Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической	
Тема 1.3.	Грибы	УК-4,УК-5
Содержание темы практического	Лексический минимум – fungus, fungi, reproduce, multiply, antifungal medication, exposure, occur etc. Текстовый материал – Fungi. Грамматика –	
Содержание темы самостоятельной	Совершенствование грамматических навыков и навыков письма/ Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической	
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	
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	Лексический минимум – mild, pyelonephritis, ultimate, malaise, sign, incise, incision, outcome, etc. Текстовый материал – Stones in the Kidneys.	
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 биохимия / Макарова О.Ю., Горбунова Д.В., Андреева М.И. –
2	Reading, Watching and Discussing (Part 1) : учебное пособие для обучающихся по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» / О.Ю. Макарова, О. А. Баратова; Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения
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 ;

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

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 УК-4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения**	Знать: фонетические, лексические и грамматические аспекты коммуникации на иностранном языке; основную медицинскую терминологию на иностранном языке; социокультурные нормы и правила речевого этикета в академической и профессиональной среде.	тестирование	Демонстрирует недостаточное знание лексики и основных грамматических правил	Демонстрирует посредственное знание лексики, умеет использовать простые грамматические структуры, понимает основную ключевую информацию	Демонстрирует хорошее знание лексико-грамматического минимума	Демонстрирует отличное знание лексико-грамматического минимума

		Уметь: Решать речевые задачи в контексте академического и профессионального взаимодействия.	устный опрос	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: 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

	УК-4 УК-4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую информацию, использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии	Знать: основные принципы организации устного и письменного высказывания (структурные, стилистическое); 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 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: 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 УК-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 учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**УК-5 УК-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	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 объёме, 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

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 дополнительных языковых средств в ходе изложения информации; изложение грамотное и логичное, грамматических и лексических ошибок нет; правильно определена главная тема (проблема) статьи; статья структурирована верно; наряду с авторской позицией излагает и свою.
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)

3 уровень – оценка навыков

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

— практическая работа;

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, презентация
Imagine 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, презентация
9-10 — 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

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

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

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-
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

Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

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

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 : 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"

7.3. 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. Собственный ресурс. http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108

2. Электронно-библиотечная система КГМУ (свидетельство о регистрации СМИ Эл№ФС77-68965 от 07.03.2017г.) http://e-lib.kazangmu.ru/lib/

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (договор поставки № 2/2020 от 2.03.2020г., срок доступа: 02.03.2020г.-31.12.2020г.) http://www.studentlibrary.ru

4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (договор № SU-17-01/2020-1 от 30.01.2020г., срок доступа: 30.01.2020г.- 31.12.2020г.) http://www.elibrary.ru

5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020г.), доступ с компьютеров библиотеки

6. 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

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

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

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

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 занятий семинарского типа, НУК, 528 Оснащение: Интерактивная доска с мультимедиапроектором (1 шт); компьютеры с мониторами (13 шт); телевизор (1 шт); магнитофон (1 шт); DVD-плеер (1 шт); диски и кассеты с обучающим материалом; учебные пособия Win 10 Pro лицензия 66606598 №18¶Windows 7 Prof лицензия 47742226 №16¶ABBYY FineReader 9.0 CE AF90-3U1V50-102	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: Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Код и специальность (направление подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалист

Форма 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

Зачет 0 час.

Практические 228 час.

СРС 100 час.

Всего 328 час.

Зачетных единиц (ЗЕТ) 0

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики

Доцент, имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — В. Н.Колясова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, кандидат — Р. Р.Колясов

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

Председатель предметно-методической — И. Г.Мустафин

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 — В. Н.Колясова

Старший преподаватель с высшим образованием , кандидат педагогических наук — Ф. Ф.Магдеев

Старший преподаватель с высшим образованием , кандидат педагогических наук — Е. А.Костина

Преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу , кандидат педагогических наук — А. Р.Хасанов

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

Цель освоения дисциплины: Целями освоения дисциплины в вузе является формирование физической культуры студента, способности методически обоснованно и целенаправленно использовать разнообразные средства, методы и организационные формы физической культуры и спорта, позволяющие выпускнику сформировать индивидуальную здоровье сберегающую

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**	**Результаты обучения**
Универсальные компетенции	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7 УК-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 Уметь: управлять своим физическим здоровьем и применять высокоэффективные оздоровительные и спортивные технологии Владеть: высоким уровнем готовности к развитию в сфере физической культуры (мотивация, знания, умения, навыки и самооценка достижений)
		УК-7 УК-7.2	Знать: особенности воздействия на организм условий и характера различных видов профессионального труда и понимать важность поддержания высокого уровня физического и

		Осуществляет алгоритм восстановления социальной и профессиональной активности с использованием методов физической культуры	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 УК-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 Уметь: применять медико-биологические и клинические и практические методы физической культуры в профессиональной деятельности Владеть: медико-биологическими и практическими методами физической культуры

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Анатомия", "Нормальная физиология", "Гигиена", "Биологическая химия".

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

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

02 Здравоохранение (в сферах: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

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

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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единицы, 328 академических часа.

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

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
328		**228**	**100**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятель 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	лабораторная работа
Тема 1.4.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.5.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.6.	16			16	лабораторная работа
Тема 1.7.	10		10		оценивание индивидуальных достижений в спортивных
Тема 1.8.	10		10		написание эссе, результаты физической
Тема 1.9.	16			16	лабораторная работа
Тема 1.10.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.11.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.12.	16			16	лабораторная работа
Тема 1.13.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.14.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.15.	16			16	лабораторная работа
Тема 1.16.	10		10		результаты физической подготовленности

Тема 1.17.	10		10		результаты физической подготовленности
Тема 1.18.	16			20	лабораторная работа
Раздел 2.	**108**		**108**		
Тема 2.1.	2		2		оценивание индивидуальных достижений в спортивных
Тема 2.2.	6		6		результаты физической подготовленности,
Тема 2.3.	6		6		результаты физической подготовленности, творческое испытание
Тема 2.4.	4		4		результаты физической подготовленности, собеседование
Тема 2.5.	2		2		результаты физической подготовленности,
Тема 2.6.	6		6		оценивание индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях,
Тема 2.7.	6		6		задания на принятие решения в ситуации выбора, оценивание индивидуальных достижений в спортивных
Тема 2.8.	4		4		результаты физической подготовленности, творческая работа
Тема 2.9.	2		2		результаты физической подготовленности, собеседование
Тема 2.10.	6		6		оценивание индивидуальных достижений в спортивных
Тема 2.11.	6		6		результаты физической подготовленности,
Тема 2.12.	4		4		написание эссе, результаты физической
Тема 2.13.	2		2		результаты физической подготовленности
Тема 2.14.	6		6		задания на принятие решения в ситуации выбора, оценивание индивидуальных достижений в спортивных

Тема 2.15.	6		6		оценивание индивидуальных достижений в спортивных соревнованиях,
Тема 2.16.	4		4		результаты физической подготовленности,
Тема 2.17.	2		2		оценивание индивидуальных достижений в спортивных
Тема 2.18.	6		6		результаты физической подготовленности, творческая работа
Тема 2.19.	6		6		оценивание индивидуальных достижений в спортивных
Тема 2.20.	4		4		результаты физической подготовленности,
Тема 2.21.	2		2		результаты физической подготовленности, творческая работа
Тема 2.22.	6		6		результаты физической подготовленности, собеседование
Тема 2.23.	6		6		результаты физической подготовленности, реферат, творческая
Тема 2.24.	4		4		задания на принятие решения в ситуации выбора, оценивание индивидуальных достижений в спортивных
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**	**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;	
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	
Тема 1.3.	Паспорт физического здоровья студента I	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	
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,	
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	
Тема 1.6.	Паспорт физического здоровья студента II	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	
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;	
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	
Тема 1.9.	Паспорт физического здоровья студента III	УК-7

Содержание темы самостоятельной	Адаптационный потенциал по Р.М. Баевскому. Количественная оценка уровня здоровья по системе Г.Л. Апанасенко. Тест моторно-кардиальной	
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,	
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	
Тема 1.12.	Паспорт физического здоровья студента IV	УК-7
Содержание темы самостоятельной	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;	
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	
Тема 1.15.	Паспорт физического здоровья студента V	УК-7
Содержание темы самостоятельной	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,	
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	
Тема 1.18.	Паспорт физического здоровья студента VI	УК-7
Содержание темы самостоятельной	Профиль физического и функционального состояния студента	
Раздел 2.	**СПОРТИВНАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНТА**	**УК-7**
Тема 2.1.	Общая физическая подготовка	УК-7
Содержание темы практического	Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта	
Тема 2.2.	Специальная физическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств	
Тема 2.3.	Технико-тактическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта	

Тема 2.4.	Мониторинг физического развития	УК-7
Содержание темы практического	Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО	
Тема 2.5.	Общая физическая подготовка	УК-7
Содержание темы практического	Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта	
Тема 2.6.	Специальная физическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств	
Тема 2.7.	Технико-тактическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта	
Тема 2.8.	Мониторинг физического развития	УК-7
Содержание темы практического	Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО	
Тема 2.9.	Общая физическая подготовка	УК-7
Содержание темы практического	Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта	
Тема 2.10.	Специальная физическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств	
Тема 2.11.	Технико-тактическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта	
Тема 2.12.	Мониторинг физического развития	УК-7
Содержание темы практического	Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО	
Тема 2.13.	Общая физическая подготовка	УК-7
Содержание темы практического	Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта	
Тема 2.14.	Специальная физическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств	
Тема 2.15.	Технико-тактическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта	
Тема 2.16.	Мониторинг физического развития	УК-7
Содержание темы практического	Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО	
Тема 2.17.	Общая физическая подготовка	УК-7
Содержание темы практического	Теория и методика физического воспитания. Правила техники безопасности при занятиях избранными видами спорта	
Тема 2.18.	Специальная физическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля развития специальных физических качеств	
Тема 2.19.	Технико-тактическая подготовка по видам спорта	УК-7
Содержание темы практического	Основы спортивной тренировки по видам спорта. Методы контроля технико-тактической подготовки в избранном виде спорта	
Тема 2.20.	Мониторинг физического развития	УК-7
Содержание темы практического	Контроль физической подготовки и некоторых прикладных качеств, адаптированных к нормам ГТО	
Тема 2.21.	Общая физическая подготовка	УК-7
Содержание темы практического	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	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	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	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
			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

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-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**УК-7 УК-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	Тесты	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)	Участие и организация различных оздоровительных мероприятиях	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 УК-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	Тестирование физической и функциональной 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	Лабораторные работы	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 УК-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	Тестирование физической и функциональной 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¶¶*Паспорт физического здоровья студента ¶	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. 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.

— 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

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
Междисципл. 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:

— собеседование;

Примеры заданий:

По усмотрению преподавателя реферативное сообщение также может быть использовано как индивидуальное собеседование преподавателя со студентом по пропущенной теме. П Р И М Е Р:
1. Понятие о физической работоспособности.
2. Утомление при выполнении физических упражнений.
3.Основные этапы восстановления организма после интенсивных физических нагрузок.
4. Аэробные упражнения и их физиологическая характеристика.
5. Анаэробные упражнения и их физиологическая характеристика.

Критерии оценки:

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

— тестирование физической подготовленности;

Примеры заданий:

Тестирование физической подготовленности адаптировано к нормам комплекса 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:

— паспорт здоровья студента;

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

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,

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

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

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

ТКУ по дисциплине подлежат:

написание эссе
реферат
тестирование физической подготовленности
собеседование
паспорт физического здоровья студентов

Оценка ТКУ студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале.
Оценка успеваемости студентов по модульной контрольной работе (модулю) выражается в 100-
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
Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

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

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. -	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	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)" -	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." -	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

№	Наименование

пп.	
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. Собственный ресурс. http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108

2. Электронно-библиотечная система КГМУ (свидетельство о регистрации СМИ Эл№ФС77-68965 от 07.03.2017г.) http://e-lib.kazangmu.ru/lib/

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (договор поставки № 2/2020 от 2.03.2020г., срок доступа: 02.03.2020г.-31.12.2020г.) http://www.studentlibrary.ru

4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru (договор № SU-17-01/2020-1 от 30.01.2020г., срок доступа: 30.01.2020г.- 31.12.2020г.) http://www.elibrary.ru

5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020г.), доступ с компьютеров библиотеки

6. 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.go

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

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

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)

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 [illegible] Windows 8.1 Prof (Windows 8 SL) лицензия № 62848863 от 27.01.2014; Office Professional Plus 2013 лицензия № 62848863 от 27.01.2014; [illegible]	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Кафедра физического воспитания и здоровья/ спортивный зал ГУК/ малый зал Теннисные столы с сетками для тенниса, ракетки для настольного тенниса, мячи для настольного тенниса, скамейки гимнастические, дартс - мишень, дротики для дартса, фитболы.	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	Кафедра физического воспитания и здоровья/ спортивный зал ГУК /инвентарная Стеллажи для хранения спортивного инвентаря, инвентарь, стол, стул, тележка складная для	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,	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,	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маяковского, д. 11/7
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОСЦ КГМУ/ спортивный зал для борьбы, 5 Ковер для спортивной борьбы с матами и покрывалом, шведские стенки, зеркала, скамейки гимнастические, медицинболы,	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Маяковского, д. 11/7
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	ОСЦ КГМУ/ гимнастический зал, 3 этаж / 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): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалист

Форма очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра пропедевтики внутренних болезней

Очное отделение

Курс: 2

Третий семестр

Зачет 0 час.

Лекции 10 час.

Практические 34 час.

СРС 28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики

Доцент, выполняющий
лечебную работу и
имеющий ученую степень — М. А.Макаров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских — Н. Р.Хасанов

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

Председатель предметно-методической — И. Г.Мустафин

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 — 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

Задачи освоения дисциплины:
Формирование у студентов теоретических знаний и практических умений по осуществлению квалифицированного ухода за больными, обучение основным принципам медицинской этики и

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и ...	ОПК-1 ОПК-1.2 Использует и применяет прикладные медицинские знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач	Знать: принципы организации работы лечебных учреждений;¶устройство и оборудование лечебных отделений больницы;¶организацию работы младшего и среднего медицинского персона¬ла;¶виды санитарной обработки больных;¶способы транспортировки больных;¶принципы лечебного питания;¶типы лихорадки;¶механизм действия простейших физиотерапевтических процедур,¶принципы применения лекарственных средств,¶особенности наблюдения и ухода за Уметь: произвести санитарную обработку больного при поступлении в стационар и в период пребывания в стационаре, смену нательного и постельного белья больного, обработать пролежни;¶осуществлять уход за больными различного возраста, страдающими заболеваниями различных органов и систем, транспортировку;¶проводить антропометрию, измерять температуру тела, суточный диурез, собирать биологический материал для лабораторных исследований, поставить различные виды клизм, проводить кормление

		профессиональной деятельности	Владеть: навыками санитарной обработки лечебных и диагностических помещений медицинских организаций, проведения антропометрии, термометрии, транспортировки больных, кормления больных, техникой постановки банок, горчичников, компрессов, измерения артериального давления (АД), подсчета частоты сердечных сокращений (ЧСС) и частоты дыхательных движений (ЧДД), измерения суточного диуреза, дачи лекарств (внутрь, инъекции, клизмы), постановки клизм,
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-11 Способен использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ПК-11 ПК-11.1 Может оказывать первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	Знать: правила оказания первой доврачебной помощи, в т.ч. правила базовой сердечно-легочной реанимации, гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью (приступе бронхиальной астмы, острой левожелудочковой недостаточности, нарушения проходимости верхних дыхательных путей, приступе стенокардии и Уметь: оказывать первую доврачебную помощь, в т.ч. базовую сердечно-легочную реанимацию, гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью(приступе бронхиальной астмы, острой левожелудочковой недостаточности, нарушения проходимости верхних дыхательных путей, приступе стенокардии и развивающемся остром Владеть: методами оказания первой доврачебной помощи, в т.ч. базовой сердечно-легочной реанимации, гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью (приступе бронхиальной астмы, острой левожелудочковой недостаточности, нарушения проходимости верхних дыхательных путей, приступе стенокардии и

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Внутренние болезни", "Биоэтика", "Фармакология".

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

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

02 Здравоохранение (в сферах: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

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

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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**10**	**34**	**28**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятель работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**41**	**3**	**20**	**18**	
Тема 1.1.	5	1	2	3	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.2.	5		2	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	5	1	2	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.4.	5	1	2	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.5.	4		2	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.6.	6		4	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.7.	4		2	2	реферат, тестирование, устный опрос
Тема 1.8.	7		4	3	реферат, тестирование, устный опрос
Раздел 2.	**31**	**7**	**14**	**10**	
Тема 2.1.	6	2	2	2	реферат, тестирование, устный опрос, чек-лист
Тема 2.2.	6	2	2	2	реферат, тестирование, устный опрос, чек-лист
Тема 2.3.	5	1	2	2	реферат, тестирование, устный опрос, чек-лист
Тема 2.4.	5	1	2	2	реферат, тестирование, устный опрос, чек-лист
Тема 2.5.	7	1	4	2	реферат, тестирование, устный опрос, чек-лист

Тема 2.6.	2		2		контрольная работа, тестирование, устный опрос, чек-лист
ВСЕГО:	**72**	**10**	**34**	**28**	

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Основы общего ухода за больными терапевтического профиля**	**ОПК-1,ПК-11**
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.	ОПК-1,ПК-11
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	ОПК-1,ПК-11
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.	ОПК-1,ПК-11
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	ОПК-1,ПК-11
Раздел 2.	**Наблюдение и уход за больными**	**ОПК-1,ПК-11**
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	ОПК-1,ПК-11
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	ОПК-1,ПК-11

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).	ОПК-1,ПК-11
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	ОПК-1,ПК-11
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	ОПК-1,ПК-11
Тема 2.6.	Завершающий контроль знаний по общему уходу за больными	ОПК-1,ПК-11

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 биохимии медико-биологического факультета «ОБЩИЙ УХОД»/ Авторы дистанционного курса: профессор В.Н. Ослопов, доцент О.В. Богоявленская,

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-11
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:**	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**	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. С**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
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**	Лекция	+	+
		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**	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**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.3.	**Понятие об основных симптомах при заболеваниях органов пищеварения: боли в животе, диспептические явления; желудочно-кишечные кровотечения, желтуха и т.д. Оказание помощи при рвоте. Подготовка больного к взятию кала на скрытую кровь. Оказание помощи при желудочно-кишечных кровотечениях. Клизмы. Виды клизм (очистительные, сифонные, лекарственные, гипертонические, масляные). Техника постановки клизм. Дезинфекция и хранение**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		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**	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**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.6.	**Сдача контрольной работы (тестовый**	Лекция		

	контроль, устный опрос, выступления с рефератами, сдача практических умений)	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

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 ОПК-1.2 Использует и применяет прикладные медицинские знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности**	Знать: принципы организации работы лечебных учреждений;¶устройство и оборудование лечебных отделений больницы;¶организацию работы младшего и среднего медицинского персона¬ла;¶виды санитарной обработки больных;¶способы транспортировки больных;¶принципы лечебного питания;¶типы лихорадки;¶механизм действия простейших физиотерапевтических процедур,¶принципы применения лекарственных средств,¶особенности наблюдения и ухода за больными с заболеваниями различных систем организма;¶особенности наблюдения	контрольная работа, реферат, тестирование, устный опрос, чек-лист	Имеет фрагментарные знания	Имеет общие, но не структурированные знания	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Имеет сформированные систематические знания

		Уметь: произвести санитарную обработку больного при поступлении в стационар и в период пребывания в стационаре, смену нательного и постельного белья больного, обработать пролежни;¶осуществлять уход за больными различного возраста, страдающими заболеваниями различных органов и систем, транспортировку;¶проводить антропометрию, измерять температуру тела, суточный диурез, собирать биологический материал для лабораторных исследований, поставить различные виды клизм, проводить кормление больных;¶осуще	контрольная работа, реферат, тестирование, устный опрос, чек-лист	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	В полной мере работает	

		Владеть: навыками санитарной обработки лечебных и диагностических помещений медицинских организаций, проведения антропометрии, термометрии, транспортировки больных, кормления больных, техникой постановки банок, горчичников, компрессов, измерения артериального давления (АД), подсчета частоты сердечных сокращений (ЧСС) и частоты дыхательных движений (ЧДД), измерения суточного диуреза, дачи лекарств (внутрь, инъекции, клизмы), постановки клизм, сбора биологического материала для лабораторных исслед	контрольная работа, реферат, тестирование, устный опрос, чек-лист	Не владеет методами	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы

ПК-11 Способен использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	**ПК-11 ПК-11.1 Может оказывать первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью**	Знать: правила оказания первой доврачебной помощи, в т.ч. правила базовой сердечно-легочной реанимации, гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью (приступе бронхиальной астмы, острой левожелудочковой недостаточности, нарушения проходимости верхних дыхательных путей, приступе стенокардии и развивающемся остром коронарном синдроме)	контрольная работа, реферат, тестирование, устный опрос, чек-лист	Имеет фрагментарные знания	Имеет общие, но не структурированные знания	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Имеет сформированные систематические знания

		Уметь: оказывать первую доврачебную помощь, в т.ч. базовую сердечно-легочную реанимацию, гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью(приступе бронхиальной астмы, острой левожелудочковой недостаточности, нарушения проходимости верхних дыхательных путей, приступе стенокардии и развивающемся остром коронарном синдроме)	контрольная работа, реферат, тестирование, устный опрос, чек-лист	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	В полной мере работает

		Владеть: методами оказания первой доврачебной помощи, в т.ч. базовой сердечно-легочной реанимации, гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью (приступе бронхиальной астмы, острой левожелудочковой недостаточности, нарушения проходимости верхних дыхательных путей, приступе стенокардии и развивающемся остром коронарном синдроме)	контрольная работа, реферат, тестирование, устный опрос, чек-лист	Не владеет методами	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы

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, ре¬гистрация больных.
Г) В зависимости от конкретной ситуации.
Д) Произвольно.
6. Температура воды для гигиенической ванны должна быть:
А) 27-29 °С. Б) 30-33 °С.
В) приближаться к температуре тела (34-36 °С) или быть не¬сколько выше
(37-39 °С).
Г) 40-43 °С. Д) 44-46 °С.
7. Сестринский пост организуется на каждые:
А) 15-20 коек. Б) 20-25 коек. В) 25-30 коек. Г) 30-35 коек. Д) 35-40 коек.
8. Смена белья больному проводится:
А) Не реже 1 раза в неделю. Б) Не реже 1 раза в 2 недели. В) По просьбе больного.
Г) Через каждые 3 дня. Д) По усмотрению медсестры.
9. Появление пролежней – свидетельство:
А) Неправильно назначенного врачом лечения. Б) Недостаточного ухода пациентом.
В) Несоблюдения пациентом больничного режима.
Г) Неправильного питания. Д) Ничего из перечисленного выше.
10. Для профилактики пролежней необходимо:
А) Каждые 2 часа менять положение больного.
Б) Расправлять простыни и постельное бельё.
В) Протирать кожу дезинфицирующим раствором.
Г) Всё вышеперечисленное. Д) Ничего из перечисленного выше.
11. Чистить уши пациенту необходимо:
А) 1 раз в неделю. Б) 2-3 раза в неделю. В) 1 раз в месяц.

Критерии оценки:

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

— Написание реферата;

Примеры заданий:

УИРС. Темы 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 от-ношения с пациентами?

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если реферат (презентация) оформлен в соответствии с установленными требованиями, полностью раскрыта тема, приведены конкретные примеры, подведен итог проработанному материалу, приведен грамотно оформленный список современной литературы.
Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если реферат (презентация) в целом оформлен в соответствии с установленными требованиями, однако тема раскрыта недостаточно полно, частично подведен итог проработанному материалу, в оформлении списка литературы имеются недочеты.
Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если реферат (презентация) в целом оформлен в соответствии с установленными требованиями, однако тема раскрыта недостаточно полно, частично подведен итог проработанному материалу, в оформлении списка литературы имеются недочеты.
Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если при оформлении реферата (презентации) не соблюдены установленные требования, тема раскрыта неполно, не подведен итог проработанному материалу, использовано недостаточное количество источников литературы.

— устный опрос;

Примеры заданий:

Комплект вопросов для устного опроса:

1. Что предусматривает общий уход за больным?
2. Кто должен осуществлять уход за больным?
3. Что изучает медицинская деонтология?
4. Какова роль слова в лечении больного?
5. Что такое ятрогенное заболевание?
6. Какова юридическая ответственность медицинского работника?
7. Какие типы лечебных учреждений существуют в России?
8. Какие медицинские учреждения оказывают внебольничную помощь?
9. Каковы принципы работы амбулатории и здравпункта?
10. Какую лечебно-профилактическую помощь оказывает поликлиника?
11. Какую работу осуществляют диспансеры и консультативно-диагностические центры?
12. Какую работу выполняют женские консультации и скорая медицинская помощь?
13. Какие медицинские учреждения оказывают стационарную помощь?
14. Расскажите о работе учреждений, оказывающих стационарную медицинскую помощь.
15. Какие виды санитарно-гигиенической обработки больных существуют?
16. Какие противопоказания для приема ванны и душа?
17. Как осуществляется взвешивание больных?
18. Как осуществляется измерение роста больных?
19. Как измеряется окружность грудной клетки, окружность талии и бёдер?
20. Как осуществляется транспортировка больных в отделение?
21. Каково устройство терапевтического отделения?
22. Как организован сестринский пост?
23. Что такое лечебно-охранительный режим в отделении?
24. Каковы обязанности процедурной медицинской сестры?
25. Как осуществляется уход за кожей?
26. Что такое пролежни?
27. Как проводится лечение и профилактика пролежней?
28. Как осуществляется уход за полостью рта?
29. Как осуществляется взятие мазка из зева?
30. Как осуществляется взятие мазка из носа?
31. Как осуществляется уход за глазами?
32. Как осуществляется уход за ушами?
33. Как осуществляется уход за волосами?
34. Значение питания в лечении больного.
35. Суточная потребность здорового человека в питательных веществах.
36. Организация кормления в лечебных учреждениях.
37. Способы кормления больных.
38. Основные диетические столы, их краткая характеристика.
39. Понятие о разгрузочных днях (контрастных диетах).
40. Что такое лихорадка?
41. Периоды лихорадки.
42. Правила измерения температуры тела.
43. Ошибки при измерении температуры тела.
44. Типы лихорадок.
45. Уход за лихорадящими больными в I периоде лихорадки.
46. Уход за лихорадящими больными в II периоде лихорадки.
47. Уход за лихорадящими больными в III периоде лихорадки.
48. Показания к применению горчичников, механизм воздействия.
49. Показания и противопоказания к постановке банок.
50. При каких заболеваниях целесообразно кровопускание?
51. Характеристики пиявок, применяемых при гирудотерапии.

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

2 уровень – оценка умений

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

— контрольная работа;

Примеры заданий:

Необходимо заполнить раздел "Содержание работы" за один день в соответствии со следующими требованиями:

1) название отделения;
2) время курации пациента;
3) № истории болезни, диагноз;
4) проведенные мероприятия, в.т.ч. манипуляции;
5) доля личного участия (присутствовал, ассистировал, проводил сам под контролем персонала);
6) анализ ситуации (цель и задачи мероприятия);
7) достигнуты ли цели меропрятия (купирование состояния, уточнение и/или верификация диагноза, облегчение состояния пациента);
8) была и необходимость в дополнительных мероприятиях, в.т.ч. манипуляциях

Критерии оценки:

1) развернутые ответы на вопросы 1-8 (90-100 баллов)

2) неполный ответ на п.п. 6,7,8 и развернутые ответы на п.п.1-5 (80-89 баллов)

3) неполный ответ на п.п. 4,5,6,7,8 и развернутые ответы на п.п.1-3 (70-79 баллов)

4) неполный ответ на п.п. 1-8 (0-69 баллов)

— контрольная работа;

Примеры заданий:

Выполненный объем манипуляций

№ п п.	Наименование	Выполненный объем
1	Число дежурств	
2	Транспортировка больного в отделение, в операционную	
3	Перекладывание больного с носилок на постель	
4	Смена нательного и постельного белья	
5	Использование мочеприемника и калоприемника	
6	Подача судна тяжелобольному	
7	Профилактика пролежней	
8	Кормление тяжелобольных	
9	Уход за кожными покровами больного	
10	Уход за глазами (закладывание мази, закапывание)	
11	Уход за ушами	
12	Уход за ротовой полостью (протирание, орошение)	
13	Измерение температуры тела и ее регистрация	
14	Антропометрия (измерение роста и веса)	
15	Определение пульса и артериального давления, их регистрация	
16	Постановка грелки, пузыря со льдом	
17	Постановка клизм (очистительных, сифонных)	
18	Раздача лекарств	

Выполненный объем практических умений должен быть не менее обязательного объема манипуляций

№ п п.	Наименование	Обязательный объем
1	Число дежурств	2
2	Транспортировка больного в отделение, в операционную	12
3	Перекладывание больного с носилок на постель	10
4	Смена нательного и постельного белья	14
5	Использование мочеприемника и калоприемника	8
6	Подача судна тяжелобольному	14
7	Профилактика пролежней	6
8	Кормление тяжелобольных	8
9	Уход за кожными покровами больного	12
10	Уход за глазами (закладывание мази, закапывание)	4
11	Уход за ушами	4
12	Уход за ротовой полостью (протирание, орошение)	4
13	Измерение температуры тела и ее регистрация	20
14	Антропометрия (измерение роста и веса)	5
15	Определение пульса и артериального давления, их регистрация	15
16	Постановка грелки, пузыря со льдом	8
17	Постановка клизм (очистительных, сифонных)	3
18	Раздача лекарств	30

Критерии оценки:

90-100% - оценка «отлично»
80-89% - оценка «хорошо»
70-79% - оценка «удовлеторительно»
Менее 70% от обязательного объема выполненных манипуляций – оценка «неудовлеторительно».

— 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:

Приготовление 10% раствора хлорной извести

Критерии оценки:

N 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. Плотно 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 «удовлеторительно»
Менее 70% от набранного количества баллов – оценка «неудовлеторительно».

— чек-лист;

Примеры заданий:

Определение роста и массы тела пациента

Критерии оценки:

N п/п Этапы 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 «удовлеторительно»
Менее 70% от набранного количества баллов – оценка «неудовлеторительно».

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

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

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

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

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-
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

Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	В библиотеке
1	Общий уход: учеб.-метод. пособие для обуч. по спец. 30.05.01 Мед. биохимия / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. пропедевтики внутр. болезней им. проф. С. С. Зимницкого ; [сост. Н. Р. Хасанов и др.]. - Электрон. текстовые дан. (1,00 МБ). - Казань : КГМУ : Печать-Сервис-XXI век, [illegible]	Библиотечный портал КГМУ
2	Общий уход за больными в терапевтической клинике [Текст] : учеб. пособие / В. Н. Ослопов, О. В. Богоявленская. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-	370 экземпляров

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. - [illegible]	
2	Общий уход за детьми: руководство к практическим занятиям и сестринской практике [Электронный ресурс] / Запруднов А.М., Григорьев К.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431382.html	

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал " Медицинская сестра"
2	Журнал " Сестринское дело "
3	Журнал "Главная медицинская сестра"
4	Журнал " Качественная клиническая практика"(eLIBRARY.RU)
5	Журнал " Здоровье населения и среда обитания"

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

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ¶http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru¶
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ). Учредитель: ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России. Выписка из реестра зарегистрированных СМИ Эл № ФС77-78830 от 30.07.2020 г.
3. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента». Правообладатель: ООО «Политехресурс». Договор № 188/2021 от 6 декабря 2021 г. Срок доступа: 01.01.2022-31.12.2022.
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека. Правообладатель: ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением – Комплексный медицинский консалтинг». Договор № 44/ЭлА/2021 от 29 ноября 2021 г. Срок доступа: 01.01.2022-31.12.2022.
5. Электронная база данных «ClinicalKey». Правообладатель: ООО «Эко-Вектор». Сублицензионный договор № 68 от 14 октября 2021 г. Срок доступа: 15.10.2021-14.10.2022. www.clinicalkey.com¶ClinicalKey Student формат Foundation Capability. Сублицензионный договор № 68 от 14 октября 2021 г. Срок доступа: 15.10.2021-14.10.2022. https://www.clinicalkey.com/student/¶
6. Научная электронная библиотека elibrary.ru. Правообладатель: НЭБ (ООО). Действующий договор № SU-539/2022 от 25.01.2022 г. Срок доступа: 25.01.2022-31.12.2022. http://elibrary.ru
7. Сеть «КонсультантПлюс». Правообладатель: ООО «ИнфоЦентр Консультант». Договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020 г. В локальной сети библиотеки. Срок доступа: 03.02.2020
8. Архив научных журналов зарубежных издательств. Эксклюзивный дистрибьютор зарубежных издательств – НП «НЭИКОН» (соглашение о сотрудничестве № ДС-475-2012 от 5.11.2012 г. Срок доступа 05.11.2012 – бессрочно). http://arch.neicon.ru/xmlui/

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).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией, которая проводится в форме устного зачета с ответами на вопросы и по чек-листу.

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

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	Учебные аудитории для занятий семинарского типа №№1,2,4,7,9,11,12,13,14,15¶(по межкафедральному графику)."¶Учебная аудитория для занятий лекционного типа (конференц-зал ГАУЗ ГКБ № 7) Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска Компьютер с монитором Acer инв. № 448824 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 ло-паточка, глазная мазь, глазные капли, грелка резиновая №№ 1,2, (тип А – для местного согревания; тип Б – комбинированный), жгут для инъекций резиновый, зонд дуоденальный, зонд желудочно-питательный, тип №2, зонд желудочный с воронкой, ингалятор карманный, калоприёмник из пластмассы, катетер уретральный, клеёнка медицинская компрессная (для отделения сухой части компресса от влажной), клеёнка подкладная резинотканевая, клизма (спринцовка малая), Office Professional Plus 2010 61601653 10.02.2013 Dr Web 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420137, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54
Общий уход	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

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): 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалист

Форма очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра пропедевтики внутренних болезней

Очное отделение

Курс: 2

Третий семестр

Зачет 0 час.

Лекции 10 час.

Практические 34 час.

СРС 28 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц (ЗЕТ) 2

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалист по специальности (направлению подготовки): 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики

Доцент, выполняющий
лечебную работу и
имеющий ученую степень — М. А.Макаров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры.

Заведующий кафедрой, доктор медицинских — Н. Р.Хасанов

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

Председатель предметно-методической — И. Г.Мустафин

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 — 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

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения**	**Результаты обучения**
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-11 Способен использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ПК-11 ПК-11.1 Может оказывать первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью	Знать: правила оказания первой доврачебной помощи, в т.ч. правила базовой сердечно-легочной реанимации, гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью (приступе бронхиальной астмы, острой левожелудочковой недостаточности, нарушения проходимости верхних дыхательных путей, приступе стенокардии и Уметь: оказывать первую доврачебную помощь, в т.ч. базовую сердечно-легочную реанимацию, гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью(приступе бронхиальной астмы, острой левожелудочковой недостаточности, нарушения проходимости верхних дыхательных путей, приступе стенокардии и развивающемся остром Владеть: методами оказания первой доврачебной помощи, в т.ч. базовой сердечно-легочной реанимации, гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью (приступе бронхиальной астмы, острой левожелудочковой недостаточности, нарушения проходимости верхних дыхательных путей, приступе стенокардии и

Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-8 Способен выполнять, организовывать и проводить аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований всех категорий сложности, консу...	ПК-8 ПК-8.1 Может определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи	Знать: перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи (в т.ч. общий анализ крови, биохимическое исследование крови при основных заболеваниях систем органов и подготовке к оперативному вмешательству, общий анализ мочи, анализ мочи по Нечипоренко, контроль суточного диуреза) Уметь: определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи (в т.ч. общий анализ крови, биохимическое исследование крови при основных заболеваниях систем органов и подготовке к оперативному вмешательству, общий анализ мочи, анализ мочи по Нечипоренко, контроль суточного диуреза) Владеть: навыками определения перечня необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи (в т.ч. общий анализ крови, биохимическое исследование крови при основных заболеваниях систем органов и подготовке к оперативному вмешательству, общий анализ мочи, анализ мочи по Нечипоренко, контроль

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Биоэтика", "Внутренние болезни", "Фармакология".

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

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

02 Здравоохранение (в сферах: клиническоу лабораторной диагностики; медик-биологических исследований, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний);

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

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-прозводственный;

проектный;

педагогический;

научно-исследовательский;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Зачет .

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	**10**	**34**	**28**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**43**	**3**	**22**	**18**	
Тема 1.1.	6	1	4	3	реферат, тестирование
Тема 1.2.	3		2	3	реферат, тестирование
Тема 1.3.	4	1	2	2	реферат, тестирование
Тема 1.4.	4	1	2	2	реферат, тестирование
Тема 1.5.	4		2	2	реферат, тестирование
Тема 1.6.	4		4	2	реферат, тестирование
Тема 1.7.	4		2	2	реферат, тестирование
Тема 1.8.	4		4	2	выполнение контрольной работы, реферат,
Раздел 2.	**29**	**7**	**12**	**10**	
Тема 2.1.	8	2	2	2	тестирование, чек-лист
Тема 2.2.	7	2	2	2	тестирование, чек-лист
Тема 2.3.	6	1	2	2	тестирование, чек-лист
Тема 2.4.	6	1	2	2	тестирование, чек-лист
Тема 2.5.	6	1	2	2	тестирование, чек-лист
Тема 2.6.	4		2		выполнение контрольной работы, реферат, тестирование, устный
ВСЕГО:	**72**	**10**	**34**	**28**	

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Основы ухода за пациентами пожилого и старческого возраста**	**ПК-11,ПК-8**
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	ПК-11,ПК-8
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	ПК-11,ПК-8
Тема 1.3.	Значение питания в жизнедеятельности организма человека. Питание пациентов пожилого и старческого возраста. Лечебное питание. Диетические столы, система стандартных диет.Организация лечебного питание. Составление порционника. Порядок раздачи пищи. Кормление	ПК-11,ПК-8
Тема 1.4.	Термометры: устройство, дезинфекция, хранение. Характеристика температуры тела человека. Понятие о лихорадке.Способы измерения температуры тела. Регистрация результатов изме¬рения температуры, заполнение температурных листов. Классификация лихорадок. Особенности ухода за лихорадящими больными пожилого и старческого	ПК-11,ПК-8
Тема 1.5.	Мероприятия по обеспечению личной гигиены больного пожилого и старческого возраста. Смена постельного и нательного белья. Уход за кожей и профилактика пролежней. Применение суден и мочеприемников. Подмывание больных. Уход за полостью рта (полоскание рта, протирание полости рта и зубов, промывание и смазывание полости рта). Уход за глазами (утренний туалет глаз, промывание глаз, закапывание капель и закладывание мази в глаза). Уход за ушами (закапывание в ухо,	ПК-11,ПК-8
Тема 1.6.	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-	ПК-11,ПК-8
Тема 1.7.	Правила сбора биологического материала: крови, мочи, мокроты, кала у пациентов пожилого и старческого возраста	ПК-11,ПК-8
Тема 1.8.	Особенности наружного применения лекарственных средств, энтерального введения, ингаляционного способа введения, парентерального способа у пациентов пожилого и старческого возраста.	ПК-11,ПК-8
Раздел 2.	**Наблюдение и уход за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями различных органов и систем**	**ПК-11,ПК-8**
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	ПК-11,ПК-8
Тема 2.2.	Понятие об основных симптомах при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, мокрота, кровохарканье, легочное кро¬вотечение, боли в грудной клетке, лихорадка).Наблюдение за дыханием, подсчет числа дыхательных движений. Создание больному удобного положения в постели. Понятие об оксигенотерапии. Поль¬зование карманным ингалятором, небулайзером. Уход за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями органов дыхания.	ПК-11,ПК-8

Тема 2.3.	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	ПК-11,ПК-8
Тема 2.4.	Понятие об основных симптомах при заболеваниях органов пищеварения: боли в животе, тошнота, рвота, отрыжка, изжога, расстройства аппетита, метеоризм, диарея, непроизвольная дефекация, запор, желудоч-но-кишечные кровотечения.Уход за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями органов пищеварения. 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.	ПК-11,ПК-8
Тема 2.5.	Понятие об основных симптомах при заболеваниях почек и мочевыводящих путей: боли в пояснице, расстройства мочеиспус¬кания, лихорадка, отеки, повышение АД, развитие острой или хронической почечной недостаточности.Уход за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями почек и мочевыводящих путей. Определение	ПК-11,ПК-8
Тема 2.6.	Заавершающий контроль знаний по наблюдению и уходу за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями различных органов и	ПК-11,ПК-8

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 биохимии 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.

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-11	ПК-8
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**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.2.	**Основные особенности больных пожилого и старческого возраста. Инволюционные (связанные с обратным развитием) функциональные и морфологические изменения со стороны различных органов и систем. Патологические изменения, характерные для людей пожилого и старческого**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная 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 питание. Составление порционника. Порядок раздачи пищи. Кормление пациентов, формы**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.4.	**Температура тела. Уход за лихорадящими пациентами пожилого и старческого возраста Термометры: устройство, дезинфекция, хранение. Характеристика температуры тела человека. Понятие о лихорадке Способы измерения температуры тела. Регистрация результатов измерения температуры, заполнение температурных листов. Классификация лихорадок. Особенности ухода**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.5.	**Мероприятия по обеспечению личной гигиены больного пожилого и старческого возраста. Смена постельного и нательного белья. Уход за 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**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная 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.**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
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**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
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**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Общие принципы ухода за больными пожилого и старческого возраста. Бессонница, профилактика травматизма, контроль приема лекарств. Снижении памяти и развитии деменции. Трудности в самообслуживании. Учет особенностей ухода за больными пожилого**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.2.	**Наблюдение и уход за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями органов дыхания. Понятие об основных симптомах при заболеваниях органов дыхания (одышка, удушье, кашель, мокрота, кровохарканье, легочное 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**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		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**	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**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.5.	**Наблюдение и уход за больными пожилого и старческого возраста с заболеваниями почек и мочевыводящих путей. Понятие об основных симптомах при заболеваниях почек и мочевыводящих путей: боли в пояснице, расстройства мочеиспускания, лихорадка, отеки, повышение АД, развитие острой или хронической почечной недостаточности. Определение суточного диуреза. Особенности**	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

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-11 Способен использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	**ПК-11 ПК-11.1 Может оказывать первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью**	Знать: правила оказания первой доврачебной помощи, в т.ч. правила базовой сердечно-легочной реанимации, гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью (приступе бронхиальной астмы, острой левожелудочковой недостаточности, нарушения проходимости верхних дыхательных путей, приступе стенокардии и развивающемся остром коронарном синдроме)	контрольная работа, реферат, тестирование, устный опрос, чек-лист	Имеет фрагментарные знания	Имеет общие, но не структурированные знания	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Имеет сформированные систематические знания

		Уметь: оказывать первую доврачебную помощь, в т.ч. базовую сердечно-легочную реанимацию, гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью(приступе бронхиальной астмы, острой левожелудочковой недостаточности, нарушения проходимости верхних дыхательных путей, приступе стенокардии и развивающемся остром коронарном синдроме)	контрольная работа, реферат, тестирование, устный опрос, чек-лист	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	В полной мере работает

		Владеть: методами оказания первой доврачебной помощи, в т.ч. базовой сердечно-легочной реанимации, гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью (приступе бронхиальной астмы, острой левожелудочковой недостаточности, нарушения проходимости верхних дыхательных путей, приступе стенокардии и развивающемся остром коронарном синдроме)	контрольная работа, реферат, тестирование, устный опрос, чек-лист	Не владеет методами	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы

ПК-8 Способен выполнять, организовывать и проводить аналитическое обеспечение клинических лабораторных исследований всех категорий сложности, консу...	**ПК-8 ПК-8.1 Может определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи**	Знать: перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи (в т.ч. общий анализ крови, биохимическое исследование крови при основных заболеваниях систем органов и подготовке к оперативному вмешательству, общий анализ мочи, анализ мочи по Нечипоренко, контроль суточного диуреза)	контрольная работа, реферат, тестирование, устный опрос, чек-лист	Имеет фрагментарные знания	Имеет общие, но не структурированные знания	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Имеет сформированные систематические знания

		Уметь: определять перечень необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи (в т.ч. общий анализ крови, биохимическое исследование крови при основных заболеваниях систем органов и подготовке к оперативному вмешательству, общий анализ мочи, анализ мочи по Нечипоренко, контроль суточного диуреза)	контрольная работа, реферат, тестирование, устный опрос, чек-лист	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	В полной мере работает

		Владеть: навыками определения перечня необходимых клинических лабораторных исследований для решения стоящей перед лечащим врачом диагностической задачи (в т.ч. общий анализ крови, биохимическое исследование крови при основных заболеваниях систем органов и подготовке к оперативному вмешательству, общий анализ мочи, анализ мочи по Нечипоренко, контроль суточного диуреза)	контрольная работа, реферат, тестирование, устный опрос, чек-лист	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.

Критерии оценки:

Критерии оценки:

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

— реферат;

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:

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:

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.

Критерии оценки:

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.

2 уровень – оценка умений

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

— контрольная работа;

Примеры заданий:

Дневник производственной практики

Дата Содержание работы Количество выполненных манипуляций Подпись м/с

Необходимо заполнить раздел "Содержание работы" за один день в соответствии со следующими требованиями:

1) название отделения;
2) время курации пациента;
3) № истории болезни, диагноз;
4) проведенные мероприятия, в т.ч. манипуляции;
5) доля личного участия (присутствовал, ассистировал, проводил сам под контролем персонала);
6) анализ ситуации (цель и задачи мероприятия);
7) достигнуты ли цели мероприятия (купирование состояния, уточнение и/или верификация диагноза, облегчение состояния пациента);
8) была и необходимость в дополнительных мероприятиях, в т.ч. манипуляциях

Критерии оценки:

Критерии оценки:

1) развернутые ответы на вопросы 1-8 (90-100 баллов)

2) неполный ответ на п.п. 6,7,8 и развернутые ответы на п.п.1-5 (80-89 баллов)

3) неполный ответ на п.п. 4,5,6,7,8 и развернутые ответы на п.п.1-3 (70-79 баллов)

4) неполный ответ на п.п. 1-8 (0-69 баллов)

— 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:

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:

Примеры заданий:

1. Приготовление 10% раствора хлорной извести

Критерии оценки:

N 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. Плотно 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

Критерии оценки:

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

— чек-лист;

Примеры заданий:

Примеры заданий:

Определение роста и массы тела пациента

Критерии оценки:

N 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

Критерии оценки:

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

— чек-лист;

Примеры заданий:

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

Критерии оценки:

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

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

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

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

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

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-
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

Промежуточная аттестация по дисциплине:
зачет

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

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	Библиотечный портал КГМУ
2	Общий уход за больными в терапевтической клинике [Текст] : учеб. пособие / В. Н. Ослопов, О. В. Богоявленская. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-	370 экземпляров

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. -	
2	Общий уход за детьми: руководство к практическим занятиям и сестринской практике [Электронный ресурс] / Запруднов А.М., Григорьев К.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970431382.html	

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал " Медицинская сестра"
2	Журнал " Сестринское дело "
3	Журнал "Главная медицинская сестра"
4	Журнал " Качественная клиническая практика"(eLIBRARY.RU)
5	Журнал " Здоровье населения и среда обитания"

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

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ¶http://lib.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108&lang=ru¶
2. Электронно-библиотечная система КГМУ (ЭБС КГМУ). Учредитель: ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России. Выписка из реестра зарегистрированных СМИ Эл № ФС77-78830 от 30.07.2020 г.
3. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента». Правообладатель: ООО «Политехресурс». Договор № 188/2021 от 6 декабря 2021 г. Срок доступа: 01.01.2022-31.12.2022.
4. Консультант врача – электронная медицинская библиотека. Правообладатель: ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением – Комплексный медицинский консалтинг». Договор № 44/ЭлА/2021 от 29 ноября 2021 г. Срок доступа: 01.01.2022-31.12.2022.
5. Электронная база данных «ClinicalKey». Правообладатель: ООО «Эко-Вектор». Сублицензионный договор № 68 от 14 октября 2021 г. Срок доступа: 15.10.2021-14.10.2022. www.clinicalkey.com¶ClinicalKey Student формат Foundation Capability. Сублицензионный договор № 68 от 14 октября 2021 г. Срок доступа: 15.10.2021-14.10.2022. https://www.clinicalkey.com/student/ ¶
6. Научная электронная библиотека elibrary.ru. Правообладатель: НЭБ (ООО). Действующий договор № SU-539/2022 от 25.01.2022 г. Срок доступа: 25.01.2022-31.12.2022. http://elibrary.ru
7. Сеть «КонсультантПлюс». Правообладатель: ООО «ИнфоЦентр Консультант». Договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020 г. В локальной сети библиотеки. Срок доступа: 03.02.2020
8. Архив научных журналов зарубежных издательств. Эксклюзивный дистрибьютор зарубежных издательств – НП «НЭИКОН» (соглашение о сотрудничестве № ДС-475-2012 от 5.11.2012 г. Срок доступа 05.11.2012 – бессрочно). http://arch.neicon.ru/xmlui/

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

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).

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.

Изучение дисциплины заканчивается промежуточной аттестацией, которая проводится в форме устного зачета с ответами на вопросы и по чек-листу

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

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 и старческого возраста	Учебные аудитории для занятий семинарского типа №№1,2,4,7,9,11,12,13,14,15¶(по межкафедральному графику)."¶Учебная аудитория для занятий лекционного типа (конференц-зал ГАУЗ ГКБ № 7) 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 ло-паточка, глазная мазь, глазные капли, грелка резиновая №№ 1,2, (тип А – для местного согревания; тип Б – комбинированный), жгут для инъекций резиновый, зонд дуоденальный, зонд желудочно-питательный, тип №2, зонд желудочный с воронкой, ингалятор карманный, калоприёмник из пластмассы, катетер уретральный, клеёнка медицинская компрессная (для отделения сухой части компресса от влажной), клеёнка подкладная резинотканевая, клизма (спринцовка малая), круг подкладной резиновый, кружка	420137, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54
Особенности ухода за пациентами пожилого и старческого возраста	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова
_____
«_____»_____ 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: фармакология

Код и наименование специальности: 30.05.01 «Медицинская биохимия»

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра: фармакология

Курс: 3

Семестр: V, VI

Лекции 56 час.

Семинарские занятия 136 час.

Самостоятельная работа 96 часа.

Экзамен (VI семестр) 36 часов

Всего 324 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 9

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Разработчик программы:

Профессор Залялютдинова Л.Н.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «30» мая 2017 года протокол № 10.

Заведующий кафедрой,
профессор Гараев Р.С.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по направлению подготовки Медицинская биохимия «28» июня 2017 года (протокол № 06/17)

Председатель
предметно-методической комиссии Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры Залялютдинова Л.Н.

Преподаватель кафедры Овчинникова А.Г.

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

Цель освоения дисциплины (модуля) развитие профессиональной компетентности на основе обучения студентов методологии освоения знаний по фармакологии с использованием научной, справочной литературы, официальных статистических обзоров, ресурсов Интернет и принципов доказательности, развитие у будущих специалистов комплексного мышления, позволяющего прогнозировать положительные и отрицательные стороны воздействия лекарственных веществ, а также приобретение навыков изучения фармакологических свойств лекарственных соединений и механизмов их действия.

Задачи освоения дисциплины (модуля)

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

общекультурные компетенции:

– ОК–5 (готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала)

В результате освоения ОК–5 обучающийся должен:

Знать: - методики поиска, сбора, хранения, переработки, распространения информации в медицинской сфере, в частности, фармакологии; принципы изыскания и современные этапы создания лекарственных средств

Уметь: осуществлять поиск и использование информации по фармакологии для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития

Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет для профессиональной деятельности, навыками прогнозирования фармакологического эффекта лекарственного вещества на основании знаний его механизма и локализации действия, возможного взаимодействия лекарственных средств.

общепрофессиональные компетенции:

– ОПК–6 (готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач)

В результате освоения ОПК–6 обучающийся должен:

Знать: классификацию лекарственных средств; молекулярные основы механизма действия лекарственных веществ; показания и противопоказания к применению лекарственных средств, их побочные эффекты; взаимодействие лекарств при совместном применении

Уметь: анализировать действие лекарственных веществ различных химических и фармакологических групп, механизмы их действия, прогнозировать главный и побочные эффекты

Владеть:

1. выбором лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия;
2. навыками выписывания лекарственных препаратов в рецептах при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина включена в базовую часть Блока 1 Рабочего учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются: философия, история Отечества, история медицины, экономика, иностранный язык, латинский язык;

Математический анализ, Теория вероятности и математическая статистика, Информатика, медицинская информатика, Неорганическая химия, Органическая и физическая химия, Биология, Морфология: анатомия человека, гистология, цитология, Физиология, Микробиология, вирусология, Общая патология, патологическая анатомия, патофизиология, Общая и медицинская биофизика, Медицинская электроника, Общая и медицинская генетика

Дисциплина «Фармакология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «безопасность жизнедеятельности», «медицина катастроф»; «клиническая фармакология»; «общая и клиническая иммунология», спортивная медицина, « адаптогены, допинги», «неотложная помощь в терапевтической практике», «фармакотерапия инфекционных заболеваний», «гигиена и экология человека», «общая и медицинская радиобиология», «педиатрия»; «внутренние болезни», «клиническая и экспериментальная хирургия», «неврология и психиатрия» .

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по областям, объектам и видам профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности специалистов, осваивающих программу специалитета

Включает совокупность технологий, средств, способов и методов биохимии, молекулярной биологии, иммунологии, медицинской генетики в человеческой деятельности, направленных на развитие лечебно-диагностической системы и создание условий для сохранения и улучшения здоровья населения

Объекты профессиональной деятельности специалистов, осваивающих дисциплину *«Фармакология»:*

Пациент, совокупности физических лиц (популяции), совокупность медико-биохимических средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний

Виды профессиональной деятельности:

Медицинская; организационно-управленческая; научно-производственная и проектная, педагогическая; научно-исследовательская

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных единиц (ЗЕ), 324 академических часа.

Вид промежуточной аттестации – экзамен (36 часов)

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
324 (9 ЗЭ)	56	136	96

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)

№	Разделы / темы дисциплины	Общая трудоёмкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самостоя-тельная работа Обучаю-щихся	
		Всего	Лекции	Практические заня-тия		
	Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ФАРМАКОЛОГИЮ. ОСНОВЫ ВРАЧЕБНОЙ РЕЦЕПТУРЫ. ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ.	**48**	**8**	**24**	16	Проверка письменной работы, устный опрос, тестирование, собеседование
1.	Тема 1.1. Введение в фармакологию. Принципы изыскания новых лекарственных средств. Общая рецептура	6	2	4		индивидуальные задания по рецептуре
2	Тема 1.2. Жидкие лекарственные формы	**7**		4	3	Устный опрос, проверка написания рецептов
3.	Тема 1.3. Твердые и мягкие лекарственные формы	**7**		4	3	Устный опрос, проверка написания рецептов
4.	Тема 1.4 ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ 1.4.1.Основы фармакокинетики лекарственных средств (ЛС) 1.4.2.Основы фармакодинамики ЛС. Механизмы действия ЛС	12	4	4	4	Устный опрос, индивидуальные задания, тестирование, собеседование
5.	Тема 1.5. ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных веществ и их применения. Нежелательные эффекты лекарственных веществ. Базовые принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами	10	2	4	4	Устный опрос, индивидуальные задания, тестирование, собеседование
6.	Тема 1.6. Контрольная работа 1.Итоговое занятие по разделу «ВВЕДЕНИЕ В ФАРМАКОЛОГИЮ. ОСНОВЫ ВРАЧЕБНОЙ	6		4	2	Контроль индивидуальных заданий по рецептуре, тестирование,

	РЕЦЕПТУРЫ. ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ»					
	Раздел 2. ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ	**48**	**8**	**24**	16	Контрольная работа 2, Контроль индивидуальных заданий по рецептуре, тестирование Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания по рецептуре, тестирова-ние,
7	**Тема 2.1**. Вещества, влияющие на эффе-рентную иннервацию. Структура, функцио-нирование и основные принципы регуляции холинергического синапса. Фармакология холинерги-ческих средств Холиноми-метики. Антихолинэсте-разные средства	9	**2**	4	3	индивидуальные задания, тестирование, собеседова-ние по ситуационным задачам, тестирование (письменное и/или компьютерное)
8	**Тема 2.2.** Холиноблокаторы.	8	2	4	2	собеседование по ситуационным зада-чам, индивидуальные задания, тестирование(письменное и/или компьютерное),
9.	**Тема 2.3**. Структура, функционирование и основные принципы регуляции адренерги-ческого синапса. Ад-ренорецепторы. Фар-макология адренер-гических средств. Адреномиметики. Симпатомиметики	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное),
10	**Тема 2.4.** Адреноблокаторы. Симпатолитики	8	2	4	2	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное),
11	**Тема 2.5.** Контрольная работа 2 ИТОГОВОЕ ЗАН-ЯТИЕ «ФАРМАКО-ЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯ-ЮЩИХ НА ЭФФЕРЕНТ-НУЮ ИННЕРВАЦИЮ»	7		4	3	Контрольная работа, индивидуальные задания по рецептуре и контроль теоретических знаний с по-мощью компьютерного тестирования)
12	**Тема 2.6.** Вещества, влияющие на афферентную иннервацию (местно-анестезирующие, вя-жущие, обволаки-вающие, дсорбирующие и раздражающие средства)	7		4	3	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное), собеседование
	Раздел 3 ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ	38	10	20	8	Контрольная работа 3, собеседование по си-туационным задачам, индивидуальные задания по рецептуре, тестирование, рефераты
13	**Тема 3.1.** Введение в фармакологию ЦНС.	6	2	2	2	собеседование по ситуационным задачам,

	Средства для наркоза. Спирт этиловый. Медицинские аспекты алкоголизма. Снотворные средства.					индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное), доклады
14 .	**Тема 3.2.** Фармакология противоэпилептических, противопаркинсонических средств.	5	2	2	1	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное),
15	Тема 3.3. Фармакология анальгезирующих средств. Ненаркотические, наркотические анальгетики. Медицинские аспекты наркомании.	8	2	4	2	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, тестирование(письменное и/или компьютерное), рефераты собеседование по ситуационным задачам, ндивидуальные задания, тестирование, доклады
16	Тема 3.4. Фармакология нейролептиков, транквилизаторов, седативных средств.	7	2	4	1	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное)
17	Тема 3.5. Фармакология стимуляторов ЦНС (общетонизирующие, актопротекторы, аналептики, психостимулирующие, ноотропные средства) и антидепрессантов. Средства для лечения маний.	8	2	4	2	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное), доклады
18	Тема 3.6 ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ «ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ» Контрольная работа 3	4		4		Контрольная работа 3, индивидуальные задания по рецептуре и теории, тестирование (письменное и/или компьютерное)
	Раздел 4 ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ФУНКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ	68	14	32	22	Контрольная работа 4, собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное), доклады
19	Тема 4.1. Фармакология средств, влияющих на функции органов дыхания	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное), доклады
20	Тема 4.2. Фармакология средств, влияющих на функции органов пищеварения.	10	2	4	4	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное), доклады
21	Тема 4.3 Кардиотонические и антиаритмические	9	2	4	3	Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам,

	средства.					проверка рецептов, тестирование (письменное и/или компьютерное).
22	Тема 4.4. Антиангинальные средства, средства, регулирующие мозговой кровоток, противомигренозные, венотропные средства. Антиатерогенные средства	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, тестирование(письменное и/или компьютерное), доклады
23	Тема 4.5 Антигипертензивные средства. Гипертензивные средства	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное),
24	Тема 4.6. Фармакология средств, влияющих на водно-солевой обмен. Мочегонные средства. Маточные средства	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, тестиро-вание (письменное и/или компьютерное),
25	Тема 4.7. Фармакология средств, влияющих на кроветворение и свертываемость крови	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное).
26	Тема 4.8 ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ «ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ФУНКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ и СЕРДЕЧНО- СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ»	4		4		Контрольная работа 4, индивидуальные задания по рецептуре и тестирование.
	Раздел 5. ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОЦЕССЫ ТКАНЕВОГО ОБМЕНА, ВОСПАЛЕНИЯ И ИММУННЫЕ ПРОЦЕССЫ»	40	8	12	20	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, проверка рецептов, тестирование, рефераты
27	Тема 5.1. Общие принципы регуляции гормонального гомеостаза. Молекулярные механизмы действия гормонов. Гормональные препараты белково-пептидной структуры Препараты гормонов гипоталамуса и гипофиза. Тиреоидные и антитиреоидные средства Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства.	10	4	4	4	устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, проверка написания рецептов, индивидуальные задания, тестирование письменное и/или компьютерное), рефераты, презентации, доклады
28	Тема 5.2. Фармакология стероидных гормонов. Кортикостероиды. Половые гормоны, их производные, синтетические заменители и антагонисты. Гормональные контрацеп-	8		4	4	собеседование по ситуационным задачам, проверка написания рецептов по теме, индивидуальные задания, тестирование (пись-менное и/или компьютерное),

	тивные средства Анаболические стероиды.					Рефераты, доклады
29	Тема 5.4. Фармакология стероидных и нестероидных противовоспалительных средств. Фармакология иммунотропных и противоаллергических средств.	6	2		4	собеседование по ситуационным задачам, проверка написания рецептов по теме, индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное), Рефераты, доклады
30	Тема 5.5. Фармакология витаминных, ферментных и антиферментных средств.	6		2	4	собеседование по ситуационным задачам, проверка написания рецептов, индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное), доклады
31	Тема 5.6. Фармакология средств, влияющих на минеральный обмен костной ткани. Противоподагрические средства. Антиатерогенные средства	8	2	2	4	собеседование по ситуационным задачам, проверка написания рецептов по теме, индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное), рефераты к докладам
	Раздел 6. ФАРМАКОЛОГИЯ ПРОТИВОМИКРОБНЫХ, ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫХ, ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ СРЕДСТВ Диагностические средства	48	8	24	16	Коллоквиум 5 контрольная работа 5, собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, тестирование, доклады
32	Тема 6.1. Противомикробные средства. Классификация противомикробных средств. Антисептики и дезсредства.	6		4	2	собеседование по ситуационным задачам, проверка написания рецептов по теме, индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное), рефераты
33	Тема 6.2. Общие принципы антибиотикотерапии. Механизмы действия антибиотиков. Антибиотики, содержащие β-лактамное кольцо	8	2	4	2	собеседование по ситуационным задачам, проверка написания рецептов по теме, индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное),
34	Тема 6.3.. Антибиотики. Макролиды, тетрациклины, хлорамфеникол, аминогликозиды, полимиксины и др.	8	2	4	2	собеседование по ситуационным задачам, проверка написания рецептов по теме, индивидуальные задания, тестирова-ние (письменное и/или компьютерное), доклады

35	Тема 6.4. Фармакология синтетических противомикробных средств (сульфаниламиды, фторхинолоны, средства разного химического строения). Противотуберкулезные и противосифилитические средства.	8	2	4	2	собеседование по ситуационным задачам, проверка написания рецептов по теме, индивидуальные задания, тестирование (письменное и/или компьютерное), доклады.
36	Тема 6.5 Противовирусные, противогрибковые, противопротозойные, противогельминтные средства	10		4	6	Контроль решения тестовых задач (письменный и/или компьютерный), проверка рецептов, собеседование, решение ситуационных задач, рефераты к докладам
37	Тема 6.6. Контрольная работа 5 ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ «ФАРМАКОЛОГИЯ ПРОТИВОМИКРОБНЫХ СРЕДСТВ».	2		2		Контроль решения тестовых задач (письменный и/или компьютерный) и написания рецептов
38	Тема 6.7. Фармакология противоопухолевых средств. Диагностические средства.	5	2	1	2	Устный опрос. Собеседование, Рефераты к докладам
	Итоговый тест	1		1		Дистанционное он-лайн тестирование
	ВСЕГО:	288	56	136	96	

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
	Раздел 1.	ВВЕДЕНИЕ В ФАРМАКОЛОГИЮ. ОСНОВЫ ВРАЧЕБНОЙ РЕЦЕПТУРЫ. ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ.	ОК-5, ОПК-6
1.	**Тема 1.1**	Введение в фармакологию. Принципы изыскания новых лекарственных средств. Основы врачебной рецептуры	ОК-5, ОПК-6
	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	ОК-5, ОПК-6

		зависимости между химической структурой и действием веществ. Получение препаратов из растительного и животного сырья. Значение биотехнологии в создании лекарственных средств. Основные принципы и методы испытания новых препаратов. Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности эффективности лекарственных средств. Понятие о плацебо, «слепоте» исследования, рандомизации. Стандарты GLP и GCP (надлежащая лабораторная и клиническая практика). Этические комитеты. Государственная регистрация лекарственных средств. Изготовление лекарственных препаратов химико-фармацевтической промышленностью. Стандарт GMP (надлежащая производственная практика). Госконтроль за использованием лекарственных средств. Принципы рациональной фармакотерапии. Стандарты и протоколы лечения. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Источники фармакологической информации. Закон РФ о лекарственных средствах.	
	Содержание темы практического занятия	Введение в фармакологию. Общая рецептура. **Основы врачебной рецептуры.** Рецепт, его структура, принципы составления рецептов. Формы рецептурных бланков. Твердые, мягкие, жидкие лекарственные формы. Правила их выписывания в рецептах. Разные лекарственные формы. Государственная фармакопея. Понятие о правилах рецептурного и безрецептурного отпуска лекарств. Документы, регламентирующие оборот лекарственных средств. Правила хранения и использования лекарственных средств.	ОК-5, ОПК-6
2.	**Тема 1.2.**	Основы врачебной рецептуры Жидкие лекарственные формы.	ОК-5, ОПК-6
	Содержание темы практического занятия	Правила выписывания рецептов на лекарственные средства в жидких лекарственных формах.Жидкие лекарственные формы. Растворы, настои и отвары, настойки и жидкие экстракты, микстуры, слизи и эмульсии	ОК-5, ОПК-6
3	Тема 1.3.	. Мягкие и твердые лекарственные формы	ОК-5, ОПК-6
	Содержание практического занятия	Правила выписывания рецептов на лекарственные средства в мягких и твердых лекарственных формах. Мягкие и твердые лекарственные формы. Мази, пасты, линименты, суппозитории. Порошки, таблетки, капсулы, гранулы, драже	
4 5	Тема 1.4.-1.5	**Общая фармакология**	ОК-5, ОПК-6
	Содержание лекционного курса	**1.Основы фармакокинетики лекарственных средств.** Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств. Молекулярные 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. Пути выведения лекарственных веществ. Значение фармакокинетических исследований в клинической практике. Основные фармакокинетические параметры (абсолютная и относительная биодоступность лекарственных веществ, объем распределения, общий и органный клиренс, константа скорости элиминации, период полувыведения), их практическая значимость в разработке оптимального режима	

		дозирования лекарственных средств. Возрастные особенности фармакокинетики. **2. Основы фармакодинамики лекарственных средств.** Определение фармакодинамики. Основные мишени действия лекарственных веществ. Понятие о рецепторных механизмах действия, молекулярная природа рецепторов, типы рецепторов (трансмембранные и внутриклеточные), их молекулярная организация, принципы передачи рецепторного сигнала, молекулярные механизмы пострецепторных реакций. Виды внутренней активности, агонисты и антагонисты. Нерецепторные механизмы действия лекарственных веществ. Потенциальные мишени действия лекарственных веществ. Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические). Возрастные особенности фармакодинамики. **3. Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных веществ и их применения.** Химическая структура и физико-химические свойства лекарственных веществ. Значение стереоизомерии, липофильности, полярности, степени диссоциации. Влияние дозы (концентрации) лекарственного вещества на эффект. Виды доз. Терапевтические и токсические дозы. Широта терапевтического действия. 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. **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. **Базовые принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами.** Ограничение всасывания токсических веществ в кровь. Удаление токсического вещества из организма. Антидоты. Устранение действия всосавшегося токсического вещества. Симптоматическая терапия отравлений. Меры профилактики.	
	Содержание темы практического занятия	**1.Основы фармакокинетики лекарственных средств.** Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств. Молекулярные 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. Пути выведения лекарственных веществ. Значение фармакокинетических исследований в клинической практике. Основные фармакокинетические параметры (абсолютная и	ОК-5, ОПК-6

		относительная биодоступность лекарственных веществ, объем распределения, общий и органный клиренс, константа скорости элиминации, период полувыведения), их практическая значимость в разработке оптимального режима дозирования лекарственных средств. Возрастные особенности фармакокинетики. **Основы фармакодинамики лекарственных средств.** Определение фармакодинамики. Основные мишени действия лекарственных веществ. Понятие о рецепторных механизмах действия, молекулярная природа рецепторов, типы рецепторов (трансмембранные и внутриклеточные), их молекулярная организация, принципы передачи рецепторного сигнала, молекулярные механизмы пострецепторных реакций. Виды внутренней активности, агонисты и антагонисты. Нерецепторные механизмы действия лекарственных веществ. Потенциальные мишени действия лекарственных веществ. Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты (основные, побочные, токсические). Возрастные особенности фармакодинамики. **2. Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных веществ и их применения.** Химическая структура и физико-химические свойства лекарственных веществ. Значение стереоизомерии, липофильности, полярности, степени диссоциации. Влияние дозы (концентрации) лекарственного вещества на эффект. Виды доз. Терапевтические и токсические дозы. Широта терапевтического действия. 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. **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.	
6	Тема 1.6.	**Итоговое занятие** «ВВЕДЕНИЕ В ФАРМАКОЛОГИЮ. ОСНОВЫ ВРАЧЕБНОЙ РЕЦЕПТУРЫ. ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ»	
	Содержание практического занятия	Контрольная работа 1, индивидуальные задания по рецептуре, тестирование по вопросам общей фармакологии	ОК-5, ОПК-6
	Раздел 2	ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКУЮ НЕРВНЮЙ СИСТЕМУ	
7	Тема 2.1.	Структура, функционирование и основные принципы регуляции холинергического синапса. Холинорецепторы. **Фармакология холинергических средств Холиномиметики. Антихолинэстеразные средства**	ОК-5, ОПК-6
	Содержание лекционного	**Фармакология холинергических средств.** Строение периферической эфферентной нервной системы. Соматический и вегетативный отделы. Нейромедиаторы	ОК-5, ОПК-6

	курса	эфферентной нервной системы. Структура, функционирование и основные принципы регуляции синаптической передачи. Строение холинергического синапса. Синтез и инактивация ацетилхолина. Типы (мускарино- и никотино-чувствительные) и подтипы холинорецепторов. Локализация холинорецепторов. Эффекты, возникающие при стимуляции холинорецепторов. Классификация средств, влияющих на передачу возбуждения в холинергических синапсах. **Холиномиметики.** М-холиномиметические средства. Основные эффекты, возникающие при назначении М-холиномиметиков. Применение. Н-холиноиметические средства. Фармакологические эффекты, связанные с возбуждением Н-холинорецепторов различной локализации. Применение Н-холиномиметических средств. М, Н-холиномиметические средства. Основные эффекты М,Н-холиномиметиков (мускарино- и никотиноподобное действие). **Антихолинэстеразные средства.** Молекулярный механизм действия. Основные фармакологические эффекты. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению. Побочное и токсическое действия антихолинэстеразных средств. Основные проявления и лечение отравлений. Реактиваторы холинэстеразы	
	Содержание практического занятия	Анатомо-физиологические особенности двигательных нервов. Анатомо-физиологические особенности вегетативных нервов (симпатических и парасимпатических). Классификация нервов по характеру медиации нервного импульса. Нейрохимические особенности передачи импульсов в холинергическом синапсе. Локализация М- и Н-холинорецепторов. Классификация холинергических веществ. Холинергические вещества неизбирательного действия. Фармакологическая характеристика М- и Н-холиномиметиков неизбирательного действия. Влияние препаратов на глаз, гладкую мускулатуру внутренних органов, экскреторные железы, сердце, артериальное давление. Фармакологическая характеристика антихолинэстеразных препаратов (стимуляторов холинергической передачи неизбирательного действия). Механизм действия. Классификация. Основные свойства антихолинэстеразных средств короткого (обратимого) действия и длительного (необратимого) действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Клиника отравления и меры помощи при отравлении. Реактиваторы холинэстеразы. Механизм действия и основные свойства. <u>М-холинергические вещества. Н-холинергические вещества.</u> Классификация М-холинергических веществ. Механизм клеточного действия препаратов, влияющих на М-холинорецепторы. М-холиномиметики. Фармакологические свойства. Показания к применению. Возможные побочные эффекты. Клиника отравления и меры помощи при передозировке.	ОК-5, ОПК-6
8	Тема 2.2.	**Холиноблокаторы.**	
	Содержание лекционного курса	**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-мышечнуюпередачу.** Классификация. Механизмы действия миорелаксантов периферического	ОК-5, ОПК-6

		действия. Применение. Побочные эффекты. Антагонисты курареподобных средств.	
	Содержание практического занятия	М-холиноблокаторы. Фармакологические свойства. Особенности действия отдельных препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты. Клиническая картина отравления и меры помощи при отравлении. Классификация Н-холинергических веществ. Н-холиномиметики. Фармакодинамика. Особенности клинического применения. Токсическое действие никотина и меры помощи при отравлении. Ганглиоблокирующие средства. Классификация и механизм действия. Влияние ганглиоблокаторов на сердечно-сосудистую систему, желудочно-кишечный тракт, гладкомышечные образования и др. Показания и противопоказания к применению. Осложнения при применении ганглиоблокаторов. Передозировка ганглиоблокаторов и меры помощи. Миорелаксанты (курареподобные вещества). Классификация миорелаксантов. Механизм действия антидеполяризующих и деполяризующих миорелаксантов. Особенности применения. Осложнения. Передозировка препаратов и меры помощи.	ОК-5, ОПК-6
9	Тема 2.3.	Структура, функционирование и основные принципы регуляции адренергического синапса. Адренорецепторы. **Фармакология адренергических средств**	
	Содержание лекционного курса	Фармакодинамика адренергических средств. Анатомо-физиологические особенности симпатических нервов. Механизм передачи импульсов в адренергических синапсах. Биосинтез и метаболизм катехоламинов. Виды адренорецепторов и их локализация. Классификация лекарственных веществ, действующих в области адренергических синапсов. Особенности клеточного действия и фармакологическая характеристика веществ неизбирательно действующих на любые адренергические синапсы: альфа- и бета-адреномиметики; симпатомиметики, вещества непрямого пресинаптического действия. Фармакологическая характеристика адренергических веществ, избирательно действующих на альфа-адренорецепторы: альфа-адреномиметики; альфа-адреноблокаторы . Фармакологическая характеристика адренергических веществ, избирательно действующих на бета-адренорецепторы: селективные и неселективные бета-адреномиметики; селективные и неселективные бета-адреноблокаторы. Особенности действия отдельных препаратов. Показания к применению. Осложнения и меры помощи.	ОК-5, ОПК-6
	Содержание практического занятия	**Фармакология адренергических средств.** Строение адренергического синапса. Синтез и инактивация медиаторов. Типы (альфа- и бета-) и подтипы адренорецепторов. Строение адренорецепторов. Локализация адренорецепторов и эффекты, возникающие при их активации. Классификация адренергических средств. **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). Молекулярный механизм действия эфедрина.	ОК-5, ОПК-6

		Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты.	
10	Тема 2.4.	**Адреноблокаторы. Симпатолитики**	
	Содержание лекционного курса	**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.** Молекулярный механизм действия и основные эффекты. Показания к применению. Нежелательные эффекты.-	ОК-5, ОПК-6
	Содержание практического занятия	**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**. Молекулярный механизм действия и основные эффекты. Показания к применению. Нежелательные эффекты.	ОК-5, ОПК-6
11	Тема 2.5.	Контрольная работа 2. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ « ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ	
	Содержание практического занятия	Коллоквиум, контрольная работа, индивидуальные задания по рецептуре и теоретическим вопросам, тестирование по разделу «ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПЕРИФЕРИЧЕСКУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ»	ОК-5, ОПК-6
	Тема 2.6.	Вещества, влияющие на афферентную иннервацию	
	Содержание Практического занятия	**Фармакология местноанестезирующих средств.** Классификация. Молекулярные 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.	ОК-5, ОПК-6
	Раздел 3	ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ	
12 13	Тема 3.1.	**Введение в фармакологию ЦНС.** Фармакологическая регуляция центральной нервной системы. Средства для наркоза. Фармакология снотворных, противоэпилептических, противопаркинсонических средств.	
	Содержание лекционного курса	1. Ингаляционные и неингаляционные наркозные средства. Снотворные средства. Спирт этиловый. Общая характеристика состояния наркоза. Классификация средств для наркоза. Механизм действия средств для наркоза (системная природа эффекта средств для наркоза и клеточный механизм действия). Различия в клеточном механизме действия средств для ингаляционного и неингаляционного наркоза. Характеристика стадий ингаляционного наркоза. Осложнения по стадиям и их предупреждение. Фармакологическая характеристика средств для	ОК-5, ОПК-6

		ингаляционного наркоза. Особенности действия средств для неингаляционного наркоза. Классификация. Показания и противопоказания к применению. Меры помощи при передозировке. Достоинства и недостатки ингаляционного и неингаляционного наркоза. Виды комбинированного наркоза: вводный, базисный, смешанный и потенцированный наркоз. Классификация снотворных средств. Механизм действия, влияние на структуру сна. Различие во влиянии отдельных групп снотворных средств на структуру сна. Фармакологическая характеристика снотворных небарбитурового ряда: производные бензодиазепина, снотворные средства разных химических групп. Показания к применению. Побочное действие. Отравление и меры помощи. Фармакологическая характеристика спирта этилового. Местное и резорбтивное действие. Отравление и меры помощи. 2. <u>Противоэпилептические и противопаркинсонические средства</u> Противосудорожные средства. Противоэпилептические средства. Классификация. Механизм действия и фармакологическая характеристика отдельных препаратов. Показания к применению. Осложнения при использовании противоэпилептических средств и меры помощи. Противопаркинсонические средства. Классификация. Противопаркинсонические средства из группы дофаминомиметиков. Механизм действия и фармакологическая характеристика. Показания к применению и осложнения при использовании. Холиноблокирующие антипаркинсонические средства. Механизм действия и фармакологическая характеристика. Особенности применения и осложнения. Меры помощи при передозировке.	
	Содержание практического занятия	Основные медиаторы центральной нервной системы. Точки воздействия на центральную нейротрансмиссию. Избирательность действия, центральных нейротропных средств стимулирующего и угнетающего действия. Понятие о психотропных средствах. **Средства для наркоза (общие анестетики).** История открытия средств для наркоза. Стадии наркоза. Характеристика стадий на примере эфирного наркоза. Молекулярный механизмы действия средств для наркоза. Широта наркотического действия. Классификация средств для общего наркоза. Сравнительная характеристика средств для ингаляционного наркоза (активность, скорость развития наркоза, анальгетическое и мышечно-расслабляющее свойства, последействие, влияние на сердечно-сосудистую систему, огнеопасность). Побочные эффекты. Особенности действия средств для неингаляционного наркоза; их сравнительная оценка (скорость развития наркоза, анальгетическое и мышечно-расслабляющее свойства, продолжительность действия, последействие). Побочные эффекты. Комбинированное применение средств для наркоза. **Спирт этиловый.** Резорбтивное и местное действие спирта этилового. Применение в медицинской практике. Острое отравление спиртом этиловым, его лечение. Хроническое отравление спиртом этиловым (алкоголизм), его социальные аспекты, принципы лечения. **Снотворные средства.** Сон как активный процесс, гипногенные структуры, нормальный цикл сна. Классификация снотворных средств. Механизмы снотворного действия, влияние снотворных средств на структуру сна. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов (производные	ОК-5, ОПК-6

		бензодиазепина и небензодиазепиновые средства). Их сравнительная фармакологическая характеристика. Снотворные свойства блокаторов центральныхгистаминовых H_1-рецепторов. Применение других препаратов при нарушениях сна. Снотворные средства с наркотическим типом действия. Их фармакологическая характеристика. Побочное действие снотворных средств, их способность вызывать зависимость. Интоксикация снотворными средствами. Антагонисты бензодиазепиновых рецепторов. **Фармакология противоэпилептических средств.** Молекулярные механизмы действия противоэпилептических средств. Классификация противоэпилептических средств по механизму действия и клиническому применению. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Средства для купирования эпилептического статуса. Побочные эффекты противоэпилептических средств. **Фармакология противопаркинсонических средств.** Понятие о нейродегенеративных заболеваниях.Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма, этиология и проявления. Классификация противопаркинсонических средств. Молекулярные 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.	
14	Тема 3.2.	Фармакология ненаркотических, наркотических анальгетиков. Медицинские аспекты наркомании.	
	Содержание лекционного курса	**Фармакология анальгезирующих средств.** Восприятие и регулирование боли (ноцицептивная и антиноцицептивная системы). Виды боли. Опиоидные рецепторы и их эндогенные лиганды. Классификация болеутоляющих средств. **Опиоидные (наркотические) анальгетики.** Классификация по химической структуре и взаимодействию с разными подтипами опиоидных рецепторов. Молекулярные 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. Молекулярные основы развития лекарственной зависимости. Интоксикация опиоидными анальгетиками, принципы лечения. Антагонисты опиоидных рецепторов. **Ненаркотические (неопиоидные) 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 глутаматныхNMDA-рецепторов, ГАМК-миметики, противоэпилептические средства. Механизмы болеутоляющего действия. Применение. **Препараты со смешанным (опиоидным-неопиоидным действием).** Механизмы действия. Отличия от опиоидных	ОК-5, ОПК-6

		средств. Показания к применению. Побочные эффекты.	
	Содержание практического занятия	**Наркотические анальгетики** Наркотические анальгетики. Механизм болеутоляющего действия. Фармакологическая характеристика наркотических анальгетиков из группы естественных алкалоидов опия. Показания к применению и осложнения при использовании. Острое отравление наркотическими анальгетиками и меры помощи. Специфические антагонисты наркотических анальгетиков. Хроническое отравление наркотическими анальгетиками. Синтетические заменители наркотических анальгетиков. Особенности действия отдельных препаратов. Сравнение синтетических заменителей морфина и естественных алкалоидов опия. Показания к применению. Осложнения. **Неопиоидные (ненаркотические) анальгетики**. Ингибиторы циклооксигеназы центрального действия. Использование нестероидных противовоспалительных средств.	ОК-5, ОПК-6
15	Тема 3.3.	Фармакология нейролептиков, транквилизаторов, седативных средств.	
	Содержание лекционного курса	**Фармакология антипсихотических средств (нейролептики).** Классификация. Основные эффекты. Молекулярные механизмы действия. Влияние на дофаминергические и другие нейромедиаторные процессы в ЦНС и периферических тканях. 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 анксиолитиков (транквилизаторы).** Классификация. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов. Молекулярный 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.	ОК-5, ОПК-6
	Содержание практического занятия	Понятие о седативном, антипсихотическом и транквилизирующем действии лекарственных веществ. Классификация психотропных средств с угнетающим типом действия. Классификация нейролептических средств. Механизм антипсихотического действия нейролептиков Фармакологическая характеристика каталептогенных нейролептиков- производных фенотиазина, бутирофенона, тиоксантена. Особенности действия отдельных препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты и осложнения. Меры помощи. Фармакологическая характеристика и особенности действия некаталептогенных нейролептиков. Классификация анксиолитиков. Бензодиазепины. Механизм клеточного действия. Фармакологические особенности действия групп и отдельных препаратов. Показания к применению. Небензодиазепиновые анксиолитики. Особенности действия, побочные эффекты , показания к применению. Седативные средства. Фармакологическая характеристика бромидов и растительных успокаивающих. Показания к	ОК-5, ОПК-6

		применению.	
16	Тема 3.4.	Фармакология стимуляторов ЦНС	ОК-5, ОПК-6
	Содержание лекционного курса	**Фармакология психостимулирующих средств.** Классификация. Молекулярные механизмы психостимулирующего действия. 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. Общетонизирующие средства. Основные эффекты. Отличия психостимулирующего и общетонизирующего действия. Показания к применению. **Фармакология антидепрессантов.** Молекулярные механизмы действия. Классификация. 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. **Средства для лечения маний.** Возможные механизмы действия солей лития. Применение. Основные побочные эффекты. **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.	ОК-5, ОПК-6
	Содержание практического занятия	Общая классификация средств, возбуждающих центральную нервную систему. Нейрофизиологический и клеточный механизм действия, фармакологическая характеристика психостимуляторов: психомоторных и психометаболических (ноотропы). Показания для применения. Побочные эффекты и осложнения при их назначении. Меры помощи. Психотонические средства. Психотоническое и адаптогенное действие. Показания к применению. Механизм действия и фармакологическая характеристика антидепрессантов: неизбирательно и избирательно ингибирующих МАО и блокирующих постсинаптические рецепторы. Особенности применения в психиатрии и клинике внутренних болезней. Возможные осложнения и меры их профилактики. Классификация аналептических средств. Механизм действия аналептиков. Особенности влияния аналептиков на дыхательный центр - непосредственная стимуляция, рефлекторное возбуждение, смешанное действие. Фармакологическая характеристика отдельных препаратов. Передозировка и меры помощи при ней.	ОК-5, ОПК-6
17	Тема 3.5.	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ «ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ»	
	Содержание практического занятия	Контрольная работа, индивидуальные задания по рецептуре, решение ситуационных задач, тестирование по разделу «ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА	ОК-5, ОПК-6

		ЦЕНТРАЛЬНУЮ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ»	
	Раздел 4	ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ФУНКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ	
18	Тема 4.1.	Фармакология средств, влияющих на функции органов дыхания	
	Содержание лекционного курса	*Фармакология средств, влияющих на функции органов дыхания* **Стимуляторы дыхания.** Классификация. Молекулярные 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 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 прозводныхметилксантина 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. **Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности.** Принципы действия лекарственных веществ, применяемых для лечения отека легких. Выбор препаратов в зависимости от патогенетических механизмов его развития. Применение наркотических анальгетиков, быстродействующих диуретиков. Назначение сосудорасширяющих веществ преимущественно венотропного действия. Применение кардиотонических средств при отеке легких, связанном с сердечной недостаточностью. Противовспенивающий эффект этилового спирта. Использование гипотензивных средств. Оксигенотерапия. Респираторный дистресс-синдром. Лекарственные сурфактанты. Принцип действия. Применение.	ОК-5, ОПК-6
	Содержание практического занятия	Классификация средств, влияющих на функцию органов дыхания. Классификация средств, применяемых при бронхообструктивном синдроме. Фармакологическая характеристика бронхорасширяющих средств, применяемых для купирования и предупреждения бронхоспазма. Нейротропные средства - селективные и неселективные бета-адреномиметики, альфа- и бета-адреномиметики, симпатомиметики, М-холиноблокаторы . Спазмолитики миотропного действия. Вещества, нарушающие эффекты и выход гистамина. Вещества, влияющие на эффекты и образование лейкотриенов. Фармакологическая характеристика отхаркивающих средств. Вещества прямого и рефлекторного действия. Муколитические препараты. Показания к применению. Фармакологическая характеристика средств,	ОК-5, ОПК-6

		стимулирующих дыхание (прямого, рефлекторного и смешанного действия. Применение, осложнения и меры помощи, Фармакологическая характеристика противокашлевых средств (центрального действия – наркотические и ненаркотические противокашлевые препараты и периферического действия). Применение, побочное действие. Фармакологическая характеристика средств, применяемых при отеке легких (диуретики-фуросемид, ганглиоблокаторы-гигроний, бензогексоний; сердечные гликозиды-строфантин; пеногасители-спирт этиловый, антифомсилан, нитраты-нитроглицерин). Применение. Комбинированное применение препаратов. Фармакологическая характеристика веществ, способствующих синтезу сурфактанта.	
19	Тема 4.2.	Фармакология средств, влияющих на функции органов пищеварения	ОК-5, ОПК-6
	Содержание лекционного курса	Классификация средств, влияющих на функцию органов пищеварения. Фармакологическая характеристика средств, влияющих на аппетит. Средства, повышающие аппетит: Влияющие на гипоталамус. Влияющие на метаболические процессы . Средства, понижающие аппетит: Вещества, влияющие на катехоламинергическую систему и серотонинергическую систему. Механизм действия, фармакологические свойства, применение, побочные эффекты веществ, влияющих на секреторную функцию желудка. Средства, повышающие уровень секрета: Средства заместительной терапии. Средства усиливающие секрецию желез желудка – холиномиметики и диагностические средства . Средства, понижающие уровень секрета: Антацидные вещества. Понижающие секрецию желез желудка – блокаторы протонового насоса, блокирующие H_2 – гистаминовые рецепторы, антагонисты Helicobactor pylori, М-холиноблокаторы, М1-холиноблокаторы, простагландины и их синтетические аналоги, блокаторы гастриновых рецепторов, гастропротекторы. Механизм действия, фармакологические свойства, применение, побочное действие средств, влияющих на моторную функцию желудка. Средства, повышающие моторную функцию желудка. Холиномиметические вещества. Рвотные средства – центрального действия и периферического действия. Средства, понижающие моторную функцию желудка. Противорвотные средства: дофаминоблокаторы, М-холиноблокаторы , блокаторы H_1 – гистаминовых рецепторов. Механизм действия, фармакологические свойства, применение средств, влияющих на секреторные процессы в кишечнике. Желчегонные средства: стимулирующие желчеобразование и средства, способствующие выведению желчи. Гепатотропные средства. Средства, применяемые при нарушениях функции поджелудочной железы: Фармакологическая характеристика средств, применяемых при хронических и острых панкреатитах. Механизм действия, фармакологические свойства, применение средств, влияющих на моторную функцию кишечника. Средства, стимулирующие моторику кишечника - холиномиметические средства. Слабительные средства, влияющие на тонкий кишечник, на толстый кишечник – растения, содержащие антрагликозиды и	ОК-5, ОПК-6

		синтетические препараты. Слабительные средства, действующие на весь кишечник. Средства, понижающие моторную функцию кишечника. М-холиноблокаторы. Миотропные спазмолитики. Опиоиды – имодиум (лоперамид).	
	Содержание практического занятия	**Средства, влияющие на аппетит.** Стимулирующее влияние горечей на аппетит и желудочную секрецию. Показания к применению. Средства, снижающие аппетит (анорексигенные). Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. **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. Молекулярные механизмы действия веществ, понижающих секреторную активность желез желудка (ингибиторы протонового насоса, блокаторы гистаминовых H_2-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. **Рвотные и противорвотные средства.** Молекулярный 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, содержащие желчь и растительных средств. Средства, способствующие выделению желчи. Средства, способствующие растворению желчных камней. Принцип действия холелитолитических средств. Показания к применению. Гепатопротекторы. Принцип действия, показания к применению. **Средства, при меняемые при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы.** Средства заместительной терапии при недостаточной функции поджелудочной железы. **Средства, влияющие на моторику желудочно-кишечного тракта.** Средства, угнетающие моторику желудочно-кишечного тракта. Механизмы и локализация действия средств, 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.	ОК-5, ОПК-6
20	Тема 4.3.	Кардиотонические и антиаритмические средства	
	Содержание лекционного курса	**Фармакология кардиотонических средств. Сердечные гликозиды.** История изучения сердечных гликозидов. Источники получения. Принципы стандартизации. Фармакокинетика и фармакодинамика сердечных гликозидов. Молекулярные механизмы действия на силу сердечных сокращений, частоту сокращений, проводимость, автоматизм, обмен веществ в миокарде. Фармакологическая	ОК-5, ОПК-6

		характеристика отдельных препаратов. Применение при острой и хронической сердечной недостаточности. Интоксикация сердечными гликозидами: клинические проявления, профилактика, лечение. Применение препарата Fab-фрагментов иммуноглобулинов к дигоксину. **Негликозидные кардиотонические средства.** Молекулярные механизмы кардиотонического действия. Препараты ингибиторов фосфодиэстеразы. Основные принципы фармакотерапии хронической сердечной недостаточности (вазодилататоры, ингибиторы АПФ, диуретики). **Фармакология противоаритмических средств.** Основные нарушения ритма. Классификация 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 практических занятий	Растения, содержащие сердечные гликозиды. История изучения. Строение сердечных гликозидов. Роль гликона и агликона в их действии. Понятие о биологической стандартизации сердечных гликозидов. Классификация сердечных гликозидов. Механизм действия сердечных гликозидов: систолическое действие (положительное инотропное действие); диастолическое действие (отрицательное хронотропное действие); влияние на проводящую систему сердца (отрицательное дромотропное действие). Фармакологическая характеристика отдельных групп препаратов - скорость всасывания и выведения, связь с белками плазмы крови, способность к кумуляции: вещества быстрого и короткого действия, вещества со средней продолжительностью действия , медленного и продолжительного действия . Терапевтическое действие сердечных гликозидов при декомпенсации сердечной деятельности. Изменение ЭКГ под влиянием сердечных гликозидов. Картина острого и хронического отравления сердечными гликозидами. Меры помощи. Фармакологическая характеристика негликозидных кардиотонических средств (дофамин, добутамин). Противоаритмические средства. Классификация, механизм действия и фармакологическая характеристика. Антидеполяризующего типа действия: Мембраностабилизирующие средства - блокаторы натриевых каналов, блокаторы кальциевых каналов, препараты, содержащие калий. Бета-адреноблокаторы . Деполяризующего типа действия: Вещества, усиливающие адренергическое влияние. Вещества, ослабляющие холинергическое влияние. Мочегонные средства, способствующие выведению калия.	ОК-5, ОПК-6
21	Тема 4.4.	Антиангинальные средства, средства, регулирующие регионарный кровоток, противомигренозные средства. Антиатеросклеротические средства.	
	Содержание лекционного курса	Классификация антиангинальных средств. Средства, улучшающие доставку кислорода к миокарду. Классификация и механизм действия коронарорасширяющих средств нейротропного и миотропного действия. Нейротропные средства: психодепремирующие вещества, средства, обладающие центральной β-	ОК-5, ОПК-6

		адреномиметической активностью, вещества рефлекторного действия . Миотропные вещества: ингибиторы фосфодиэстеразы, ингибиторы аденозиндезаминазы. Средства, одновременно улучшающие доставку кислорода к миокарду и снижающие его потребность в кислороде. Классификация и механизм системного действия нитратов. Препараты для купирования и профилактики приступов стенокардии. Характеристика блокаторов кальциевых каналов. Средства, понижающие потребность миокарда в кислороде. Классификация и особенности действия препаратов: селективные и неселективные β - адреноблокаторы , вещества метаболического действия .	
	Содержание 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). Молекулярный 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 профилактика приступов мигрени Антиатеросклеротические средства Классификация. Механизмы влияния на липидный обмен. Ингибиторы синтеза холестерина. Секвестранты желчных кислот. Ингибиторы всасывания холестерина в кишечнике. Производные фиброевой кислоты. Никотиновая кислота и ее производные. Антиоксиданты. Ангиопротекторы. Применение при разных типах гиперлипопротеинемий. Побочные эффекты	ОК-5, ОПК-6
22	Тема 4.5.	Антигипертензивные средства. Гипертензивные средства. Венотропные средства	
	Содержание лекционного курса	**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. Сравнительная характеристика препаратов. Побочные эффекты гипотензивных средств, их предупреждение и устранение. Комбинированное применение гипотензивных средств с разной локализацией и механизмом действия.	ОК-5, ОПК-6
	Содержание	Физиологические механизмы регуляции сосудистого тонуса. Гипертензивные средства. Классификация. Механизм	ОК-5,

	практического занятия	действия, фармакологические свойства и показания к применению гипертензивных препаратов центрального и периферического нейротропного действия. Механизм действия и фармакологическая характеристика сосудосуживающих средств миотропного действия. Характеристика препаратов, усиливающих сердечную деятельность. Препараты, увеличивающие объем циркулирующей крови. Антигипертензивные вещества. Классификация. Механизм действия и фармакологическая характеристика средств, влияющих на ренин-ангиотензиновую систему: β – адреноблокаторы, ингибиторы ангиотен-зинконвертирующего фермента, блокаторы ангиотензиновых рецепторов. Механизм действия, фармакологическая характеристика, показания к применению сосудорасширяющих средств центрального нейротропного действия: психодепримирующие вещества, центральные антиадренергические препараты. Точки приложения и механизм действия, фармакологическая характеристика нейротропных антигипертензивных средств периферического действия: ганглиоблокаторы, симпатолитики, альфа-адреноблокаторы. Фармакологическая характеристика и показания к применению сосудорасширяющих средств миотропного действия: миотропные спазмолитики, антагонисты ионов кальция. Фармакодинамика, механизм действия и применение средств, угнетающих сердечную деятельность (β - адреноблокаторы, центральные антиадренергические вещества, а- и β - адреноблокаторы, симпатолитики, антагонисты кальция). Фармакологическая характеристика препаратов, снижающих массу циркулирующей крови: петлевые диуретики, тиазиды, антагонисты альдостерона. Осложнения при использовании гипертензивных и антигипертензивных препаратов разных групп и способы их коррекции.. Фармакология гипертензивных средств. Классификация. Локализация и механизм действия адреномиметических средств, ангиотензинамида. Применение. Особенности действия дофамина. Лечение хронической гипотензии. Фармакология венотропных (флеботропных) средств. Классификация. Механизмы действия. Применение венотонизирующих и венопротекторных средств. Побочные эффекты.	ОПК-6
23	Тема 4.6.	Фармакология средств, влияющих на водно-солевой обмен. Мочегонные средства. Маточные средства	
	Содержание лекционного курса	Мочегонные средства. Морфо-функциональная организация нефрона. Механизм реабсорбции ионов натрия как объект воздействия фармакологических средств. Классификация диуретиков. Механизм действия, фармакологическая характеристика, показания и противопоказания для применения средств, влияющих на диурез. Побочные эффекты и их коррекция. Диуретики, обладающие сильным эффектом. Петлевые диуретики. Диуретики, обладающие умеренным эффектом. Тиазиды и тиазидоподобные диуретики. Калийсберегающие диуретики . Диуретики, обладающие слабым эффектом. Ингибиторы карбоангидразы, производные пурина. Осмотические диуретики. Экстракты и настои из растений, применяемые как мочегоннные средства. Принцип	ОК-5, ОПК-6

		комбинирования диуретиков.	
	Содержание практического занятия	*ФАРМАКОЛОГИЯ МОЧЕГОННЫХ СРЕДСТВ* и маточных средств. Классификация. Механизмы действия мочегонных средств, влияющих на эпителий почечных канальцев. Их сравнительная характеристика. Калий- и магний-сберегающие диуретики. Антагонисты альдостерона, влияние на ионный баланс. Принцип действия осмотических диуретиков. Применение *Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия* Механизмы регуляции деятельности матки: гормональные, нервные, гуморальные. Классификация средств, влияющих на сократительную активность миометрия. Вещества, способствующие ритмическим сокращениям матки (родостимулирующие). Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Применение. Гормональные препараты: гормоны задней доли гипофиза, эстрогены, простагландины. Нейротропные средства: центрального и периферического действия - альфа-адреномиметики, антихолинэстеразные, ганглиоблокаторы, рефлекторного действия. Миотропные средства. Вещества, вызывающие тонические сокращения матки (кровоостанавливающие). Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Применение. Миотропные и гормональные препараты. Препараты, снижающие сократительную активность миометрия (токолитические). Механизм действия. Фармакологическая характеристика. Применение. Гормональные препараты, ингибиторы синтеза, нейротропные и миотропные средства .	ОК-5, ОПК-6
24	Тема 4.7	Фармакология средств, влияющих на кроветворение и свертываемость крови	
	Содержание лекционного курса	Классификация средств, влияющих на систему крови. Механизм действия, фармакологическая характеристика, применение, побочное действие средств, влияющих на эритропоэз. Препараты, применяемые для лечения гипохромных анемий. Средства для лечения гиперхромных анемий. Фармакологическая характеристика средств, влияющих на лейкопоэз. Применение. Средства, влияющие на агрегацию тромбоцитов. Механизм действия, фармакологические свойства, применение. Средства, усиливающие агрегацию тромбоцитов. Дезагреганты - ингибиторы ЦОГ, ингибиторы аденозиндезаминазы, нарушающие синтез тромбоксана и блокирующие тромбоксановые рецепторы. Механизм действия и фармакологические свойства средств, влияющих на процессы свертывания крови. Гемостатические средства местного действия. Гемостатические средства системного действия. Антикоагулянты прямого действия. Антагонисты гепарина. Антикоагулянты непрямого действия. Фармакологическая характеристика средств, влияющих на фибринолиз. Применение, осложнения при применении и меры помощи. Активаторы фибринолиза и ингибиторы фибринолиза.	ОК-5, ОПК-6
	Содержание практического занятия	**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.	ОК-5, ОПК-6

		Фармакологическая характеристика препаратов железа. Побочное действие. Влияние препаратов кобальта на кроветворение. Применение препаратов рекомбинантных человеческих эритропоэтинов при анемиях. Молекулярныймеханизмдействияцианокобаламина, кислоты фолиевой при гиперхромных анемиях. **Средства, влияющие на лейкопоэз.** Средства, стимулирующие лейкопоэз. Молекулярный механизм действия. Показания к применению. Средства, угнетающие лейкопоэз. (см. "Противобластомные средства"). **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. Молекулярные механизмы действия. Препараты блокаторов гликопротеиновых и пуриновых рецепторов. Применение веществ, угнетающих агрегацию тромбоцитов. **Средства, влияющие на свертывание крови.** Вещества, способствующие свертыванию крови. Молекулярный механизм действия препаратов витамина К. Применение. Препараты, используемые местно для остановки кровотечений. Вещества, понижающие свертывание крови (антикоагулянты). Молекулярные 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. Молекулярный 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.	
25	Тема 4.8.	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ «ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ ФУНКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»	
	Содержание практического занятия	Контрольная работа, индивидуальные задания по рецептуре и ситуационные задачи, тестирование по разделу «ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ ФУНКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ И СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ»	ОК-5, ОПК-6
	Раздел 5	«ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОЦЕССЫ ТКАНЕВОГО ОБМЕНА, ВОСПАЛЕНИЯ И ИММУННЫЕ ПРОЦЕССЫ»	
26 27	Тема 5.1.	Общие принципы регуляции гормонального гомеостаза. Механизмы действия гормонов. Фармакология гормонов гипофиза, гипоталамуса. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства	
	Содержание лекционного курса	**1. 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 гипоталамуса, их влияние на секрецию гормонов передней доли гипофиза. Препараты гормонов гипоталамуса.	ОК-5, ОПК-6

		Соматостатин и его синтетические аналоги. Применение. Препараты, влияющие на продукцию пролактина и соматотропина; применение. Препараты, влияющие на выработку гонадотропных гормонов. Применение. Гормоны задней доли гипофиза. Свойства окситоцина. Применение препаратов окситоцина в акушерстве. Свойства вазопрессина, влияние на выделительную систему, тонус сосудов. Показания к применению. **Препараты гормона эпифиза.** Физиологическая роль и применение мелатонина. **Фармакология гормонов щитовидной железы и антитиреоидных средств.** Влияние препаратов на обмен веществ. Применение. Физиологическая роль и применение кальцитонина. Принципы фармакотерапии остеопороза. Антитиреоидные средства. Классификация. Средства, нарушающие синтез гормонов щитовидной железы. Применение. Молекулярный механизм антитиреоидного действия препаратов йода. Применение. Побочные эффекты. **Препарат гормона паращитовидных желез.** Влияние на обмен фосфора и кальция. Применение. 2. **Фармакология гормонов поджелудочной железы. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства.** История создания инсулина. Препараты инсулина человека и его биоаналогов. Классификация по длительности действия. Молекулярный механизм действия инсулина. Функционирование инсулиновых рецепторов. Влияние инсулина на обмен веществ. Принципы дозирования инсулина. Препараты инсулина пролонгированного действия. Препараты рекомбинантных инсулинов человека. Молекулярный 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 практического занятия	Гормональная регуляция жизнедеятельности организма посредством системы гипоталамус-гипофиз-эндокринные железы - клетки тканей и органов. Механизм действия гормональных препаратов. Аспекты клинического применения гормональных препаратов. Особенности гормонотерапии как методы лечения эндокринных и неэндокринных заболеваний. Классификация гормональных препаратов белкового, полипептидного и аминокислотного строения. Препараты гормонов гипофиза. Препараты гормонов передней доли гипофиза (аденогипофиза). Препараты адренокортикотропного гормона. Опосредованное влияние на проницаемость сосудов, воспалительные процессы, соединительную ткань, иммуногенез, водно-солевой и углеводный обмен. Клиническое применение. Препараты самототропного гормона. Фармакологические свойства. Клиническое применение. Препараты с гонадотропной активностью. Влияние на функцию половых желез. Клиническое применение. Тиреотропин. Влияние на функцию щитовидной железы. Показания к применению. Препараты задней доли гипофиза (окситоцин, вазопрессин). Механизм действия. Показания к применению. Препарат гормонов паращитовидных желез (паратиреоидин). Влияние на обмен кальция и фосфора. Показания к применению.	ОК-5, ОПК-6

		Осложнения при применении. Препараты гормонов поджелудочной железы. Инсулин. Влияние на углеводный обмен. Механизм гипогликемического действия, влияние на гликогеногенез. Влияние на белковый и жировой обмен. Препараты инсулина короткого и пролонгированного действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Передозировка инсулина (гипогликемическая кома) и меры помощи. Синтетические противодиабетические средства производные сульфанилмочевины и бигуаниды. Механизм действия. Показания к применению. Препараты гормонов щитовидной железы. Иодсодержащие гормональные препараты. Влияние на основной обмен, регуляцию роста и развитие организма. Показания к применению. Антитиреоидные средства. Механизм действия. Показания к применению. Осложнения при применении. Препарат гормона кальцитонина (кальцитрин). Влияние на фосфорно-кальциевый обмен. Основные фармакологические эффекты. Показания к применению.	
28	Тема 5.2	Гормональные препараты стероидной структуры. Кортикостероиды. Фармакология половых гормонов. Анаболические стероиды. Гормональные контрацептивные средства	
	Содержание практического занятия	Роль эстрогенов и гестагенов в организме. Препараты для энтерального и парентерального применения. Гестагены длительного действия. Применение эстрогенов и гестагенов. 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 гестагеных 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 5α-редуктазы). Показания к применению. Анаболические стероиды. Влияние препаратов на белковый обмен. Показания, противопоказания к применению и побочное действие препаратов.	ОК-5, ОПК-6
29	Тема 5.3.	Фармакология стероидных и нестероидных противовоспалительных средств. Фармакология иммунотропных и противоаллергических средств.	
	Содержание лекционного курса	*Фармакология стероидных и нестероидных противовоспалительных средств.* Классификация гормональных препаратов стероидной структуры. Гормональные препараты коры надпочечников. Минералокортикоидные гормональные препараты. Механизм действия и фармакологические свойства. Клиническое применение. Осложнения при применении. Глюкокортикоидные гормональные препараты. Механизм противовоспалительного, противоаллергического и иммунодепрессивного действия, глюкокортикоидных гормональных препаратов. Влияние на углеводный, белковый и жировой обмен. Показания к применению. Осложнения при применении. Нестероидные противовоспалительные средства. Вероятные	ОК-5, ОПК-6

		механизмы противовоспалительного действия. Влияние на синтез простагландинов. Влияние на разные изоформы циклооксигеназы. Селективные ингибиторы ЦОГ-2. Применение. Побочные эффекты.	
	Содержание практического занятия	Классификация препаратов. Молекулярные механизмы действия. Действие минералокортикоидов. Влияние глюкокортикоидов на различные виды обмена. Противовоспалительное и противоаллергическое действие глюкокортикоидов. Применение. Осложнения. Глюкокортикоиды для местного применения. Стероидные противовоспалительные средства. Классификация. Возможные механизмы противовоспалительного действия. Применение. Побочное действие. Нестероидные противовоспалительные средства. Вероятные механизмы противовоспалительного действия. Влияние на синтез простагландинов. Влияние на разные изоформы циклооксигеназы. Селективные ингибиторы ЦОГ-2. Применение. Побочные эффекты. *ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИММУННЫЕ ПРОЦЕССЫ.* Структура и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный Молекулярный механизм иммунного ответа. Классификация иммунотропных и противоаллергических средств. Глюкокортикоиды. Молекулярный механизм иммунотропного и противоаллергического действия. Стабилизаторы мембран тучных клеток. Показания к применению. Противогистаминные средства – блокаторы H_1-рецепторов. Сравнительная характеристика. Применение. Побочные эффекты. Применение противоаллергических средств при аллергических реакциях замедленного и немедленного типов. Применение фармакологических средств при анафилактических реакциях. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Антибиотики с иммунодепрессивным действием. Применение. Побочное действие. Иммуностимуляторы. Цитокины. Интерфероногены. Применение для стимуляции иммунных процессов.	ОК-5, ОПК-6
30	Тема 5.5.	Фармакология витаминных, ферментных и антифер-ментных средств. Принципы применения БАД. Противо-атеросклеротические средства.	
	Содержание практического занятия	Препараты водорастворимых витаминов. Влияние витаминов группы В на обмен веществ в организме. Участие в окислительно-восстановительных процессах. Влияние на нервную, сердечнососудистую систему, желудочно-кишечный тракт, кроветворение, состояние эпителиальных покровов, процессы регенерации. Показания к применению. Окислительно-восстановительные свойства аскорбиновой кислоты. Влияние на проницаемость сосудистой стенки. Применение. Влияние рутина на проницаемость тканевых мембран. Источники его получения. Применение. Препараты жирорастворимых витаминов. Ретинол. Влияние на эпителиальные покровы, процессы синтеза зрительного пурпура. Показания к применению. Побочные эффекты. Эргокальциферол, холекальциферол, активные метаболиты витамина Д, 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. Понятие о биологически-активных добавках (БАД) к пище.	ОК-5, ОПК-6

		Принципиальные отличия от лекарственных средств. Применение.	
31	Тема 5.6.	Фармакология средств, влияющих на минеральный обмен костной ткани. Противоподагрические средства.	
	Содержание лекционного курса	*Фармакология средств, влияющих на минеральный обмен костной ткани. Средства для профилактики и лечения остеопороза.* Гормоны и их аналоги и производные (половые гормоны (эстрогены и андрогены), кальцитонины, активные метаболиты и производные витамина D3, бисфосфонаты, фториды, соли кальция, соли стронция, анаболические стероиды. Механизмы действия. Показания к применению. Побочные эффекты	ОК-5, ОПК-6
	Содержание практического занятия	*ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ОСТЕОПОРОЗА.* Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты. *ФАРМАКОЛОГИЯ ПРОТИВОАТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ.* Классификация. Механизмы влияния на липидный обмен. Ингибиторы синтеза холестерина. Секвестранты желчных кислот. Ингибиторы всасывания холестерина в кишечнике. Производные фиброевой кислоты. Никотиновая кислота и ее производные. Антиоксиданты. Ангиопротекторы. Применение при разных типах гиперлипопротеинемий. Побочные эффекты. *ФАРМАКОЛОГИЯ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ОЖИРЕНИИ.* Классификация. Механизмы действия. Показания к применению. Нежелательные эффекты. *ФАРМАКОЛОГИЯ ПРОТИВОПОДАГРИЧЕСКИХ СРЕДСТВ.* Механизмы действия. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Средства, применяемые при острых приступах подагры.	ОК-5, ОПК-6
	Раздел 6	ФАРМАКОЛОГИЯ ПРОТИВОМИКРОБНЫХ, ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫХ, ПРОТИВООПУХОЛЕ-ВЫХ СРЕДСТВ	
32	Тема 6.1.	Противомикробные средства. Антисептики и дезсредства	
	Содержание практического занятия	**АНТИСЕПТИЧЕСКИЕ И ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА.** 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. 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.	ОК-5, ОПК-6
33	Тема 6.2.	Общие принципы антибиотикотерапии. Механизмы действия антибиотиков. Антибиотики, содержащие бета-лактамное кольцо.	
	Содержание лекционного	История развития химиотерапевтических средств. Принципы рациональной химиотерапии. Классификация	ОК-5, ОПК-6

	курса	химиотерапевтических средств. Молекулярные мишени действия химиотерапевтических средств. *Фармакология антибиотиков.* Понятие об антибиозе и избирательной токсичности. История изучения и внедрения антибиотиков. Принципы рациональной антибиотикотерапии Классификация антибиотиков. Молекулярные 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-лактамные антибиотики.*	
	Содержание практического занятия	Общие принципы химиотерапии. Общая классификация химиотерапевтических средств. Механизм действия, спектр противомикробной активности, показания для использования. Антибиотики. Общая классификация: *Бета-лактамные антибиотики.* Классификация. 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.	ОК-5, ОПК-6
34	Тема 6.3.	Антибиотики. Макролиды, тетрациклины, хлорамфе-никол, аминогликозиды, полимиксины и др.	ОПК-6
	Содержание лекционного курса	**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.	ОК-5, ОПК-6
	Содержание практического занятия	**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	ОК-5, ОПК-6

		местного применения. Особенности и показания к назначению.	
35	Тема 6.4.	Фармакология синтетических противомикробных средств (сульфаниламиды, фторхинолоны, средства разного химического строения). Противотуберкулезные и противосифилитические средства.	
	Содержание лекционного курса	**Фармакология синтетических химиотерапевтических средств. Сульфаниламидные препараты.** История внедрения. Молекулярный механизм антибактериального действия. Спектр активности. Классификация. Показания к применению. Побочные эффекты. Комбинированное применение сульфаниламидов с триметопримом. **Производные хинолона.** Кислоты налидиксовая как родоначальник группы. Молекулярный механизм и спектр антибактериального действия фторхинолонов, возможность развития устойчивости бактерий. Показания к применению, побочные эффекты. **Синтетические противомикробные средства разного химического строения.** Производные 8-оксихинолина, нитрофурана, хиноксалина Спектры антимикробной активности. Показания к применению. Побочные эффекты. **Оксазолидиноны.** Спектр действия. Показания к применению.	ОК-5, ОПК-6
	Содержание практического занятия	**Фармакология синтетических химиотерапевтических средств. Сульфаниламидные препараты.** История внедрения. Молекулярный механизм антибактериального действия. Спектр активности. Классификация. Показания к применению. Побочные эффекты. Комбинированное применение сульфаниламидов с триметопримом. **Производные хинолона.** Кислоты налидиксовая как родоначальник группы. Молекулярный механизм и спектр антибактериального действия фторхинолонов, возможность развития устойчивости бактерий. Показания к применению, побочные эффекты. **Синтетические противомикробные средства разного химического строения.** Производные 8-оксихинолина, нитрофурана, хиноксалина Спектры антимикробной активности Показания к применению. Побочные эффекты. **Оксазолидиноны.** Спектр действия. Показания к применению. Направленность и молекулярные механизмы действия противовирусных средств. Классификация. Применение отдельных групп препаратов. Препараты для лечения ВИЧ-инфекций. Принципы действия. Побочные эффекты. Противогерпетические средства. Принцип действия, применение. Противоцитомегаловирусные препараты. Противогриппозные средства. Механизмы действия. Применение.	ОК-5, ОПК-6
36	Тема 6.5	**Противовирусные, противогрибковые, противопротозойные, антигельминтные средства**	
	Содержание практического занятия	Противовирусные, противопротозойные противогрибковые, антигельминтные средства. Классификация, механизмы действия, показания к применению, побочные эффекты.	ОК-5, ОПК-6
37	Тема 6.6.	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ «ФАРМАКОЛОГИЯ ПРОТИВОМИКРОБНЫХ СРЕДСТВ»	
	Содержание практического занятия	Контрольная работа с индивидуальными заданиями по рецептуре, тестирование по разделу «ФАРМАКОЛОГИЯ ПРОТИВОМИКРОБНЫХ СРЕДСТВ»	ОК-5, ОПК-6
38	Тема 6.7.	Фармакология противоопухолевых средств.	
	Содержание лекционного курса	*ФАРМАКОЛОГИЯ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ (АНТИБЛАСТОМНЫХ) СРЕДСТВ.* Теории и механизмы канцерогенеза. Подходы и общие закономерности лечения опухолей. Резистентность к химиотерапевтическим средствам. Молекулярные механизмы действия	ОК-5, ОПК-6

		противоопухолевых средств. 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 практического занятия	Принципы классификации. Представление о механизмах действия. Особенности спектра противоопухолевого действия алкилирующих средств, антиметаболитов, препаратов платины, антибиотиков, гормональных препаратов и антагонистов гормонов, ферментов. Осложнения, их предупреждение и лечение. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств.	ОК-5, ОПК-6
		ИТОГОВЫЙ ТЕСТ	

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

№ п/п	Наименования
1.	Рецептура : учеб.-метод. пособие по фармакологии для студентов 3 курса медико-профилакт. фак. / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. фармакологии ; [сост.: А. З. Байчурина, Л. Н. Залялютдинова, А. Г. Овчинникова]. - Казань : КГМУ, 2012. - 32, [2] с. 2012 ФАЙЛ
2	Противовирусные, противопротозойные, противогрибковые, противоглистные средства [Текст] : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по фармакологии для студентов III курса лечеб., 2011 ФАЙЛ педиатр. и мед.-профилакт. фак. / [Р. С. Гараев и др. ; под ред. Р. С. Гараева] ; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и социал. развития, Каф. фармакологии. - Казань : КГМУ, 2011. - 22 с.
3.	Лекарственные средства, влияющие на функции органов дыхания и пищеварения [Текст] : учеб.-метод. пособие по фармакологии для студентов III курса лечеб., педиатр. и мед.-профилакт. фак. / [Р. С. Гараев и др. ; под ред. Р. С. Гараева] ; Казан. гос. мед. ун-т Минздравсоцразвития, Каф. фармакологии. - Казань: КГМУ, 2011. - 26 с. 2011 ФАЙЛ
4.	МНН, формы выпуска, способы применения лекарственных препаратов, влияющих на периферический отдел нервной системы [Текст] Учебно-методическое пособие по фармакологии для студентов III курса лечебного, педиатрического, медико-профилактического факультетов/ Р.С.Гараев. Казань : КГМУ, 2013-14с.. ФАЙЛ
5.	Лекарственные препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов. Лекарственные препараты, применяемые при остеопорозе. Витаминные препараты [Текст] : учеб.-метод. пособие по фармакологии для студентов III курса лечеб., педиатр., медико-профилакт. и стоматол. фак. мед. высш. учеб. заведений / [Р. Х. Хафизьянова] ; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. фармакологии. - Казань : КГМУ, 2014. - 29, [1] с. 2014 ФАЙЛ
6	А.З.Байчурина, Л.Н. Залялютдинова., А.Г.Овчинникова. Н.В.Сабитова / Учебно-методическое пособие по фармакологии для студентов III курса лечебного, педиатрического и медико-профилактического факультетов Лекарственные средства, влияющие на функции сердечно-сосудистой системы /Под редакцией Гараева Р.С. – Казань: КГМУ, 2014. – 32 с. ФАЙЛ
7	А.З.Байчурина, Н.В. Сабитова, В.Ш.Исмагилов, А.Г.Овчинникова / Учебно-методическое пособие по фармакологии для студентов III курса лечебного, педиатрического, медико-профилактического, медико-биологического факультетов. Мочегонные средства, лекарственные средства, влияющие на миометрий и систему крови /Под редакцией Гараева Р.С. – Казань: КГМУ, 2014. – 22 с.ФАЙЛ
8	Методическое пособие по фармакологии для студентов «МНН, формы выпуска и способы применения мочегонных, маточных средств и средств, влияющих на систему крови» Гараева Р.С., Ульяниной Л.Р Казань: КГМУ, 2014. – 12 с.
9	Международные непатентованные наименования (МНН), формы выпуска, способы применения лекарственных средств с преимущественным влиянием на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы [Текст] Методическое пособие по фармакологии для студентов III курса лечебного, педиатрического, медико-профилактического и стоматологического факультетов/ Р.С.Гараев] Казань:

	КГМУ. 2014-45с. ФАЙЛ
10	МНН, формы выпуска, способы применения лекарственных препаратов, регулирующих функции центрольной нервной системы [Текст] Учебно-методическое пособие по фармакологии для студентов III курса лечебного, педиатрического, медико-профилактического и стоматологического факультетов/ Р.С.Гараев] Казань : КГМУ, 2015-16с. ФАЙЛ
11	Лекарственные средства, влияющие на периферический отдел нервной системы [Текст]учебное пособие по фармакологии для студентов III курса медико-биологического факультета/[Л.Н.Залялютдинова, Р.С.Гараев, Р.Х.Хафизьянова, В.Ш.Исмагилов]; Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос.Федерации, каф. фармакологии .- Казань, 2015- 29 с. 2015 ФАЙЛ
12	Методическое пособие по фармакологии для студентов «МНН, формы выпуска, способы применения препаратов, влияющих на функции сердечно-сосудистой системы» Гараева Р.С.Ульяниной Л.Р., 2015 .16 с. ФАЙЛ
13.	Противомикробные средства (Антисептики, дезинфицирующие средства. Антибиотики. Сульфаниламиды и др. синт. противомикробные средства. Противотуберкулезные и противосифилитические средства. Учебное. пособие по фармакологии для студентов III курса лечеб., педиатр., мед.-профилакт. и медико-биологического фак./ Под ред. проф. Р.С.Гараева и проф. А.З.Байчуриной.- Казань: КГМУ,2016 - 19 с.
14	МНН, формы выпуска, способы применения противомикробных средств [Текст] Методическое пособие по фармакологии для студентов III курса лечебного, педиатрического, медико-профилактического, медико-биологического и стоматологического факультетов/ Р.С.Гараев, И.И.Семина, Л.Р.Ульянина] Казань: КГМУ, 2016. - 20 с. ФАЙЛ
15	Учебно-методическое пособие по дисциплине «Фармакология» для студентов 3 курса медико-биологического факультета специальности «Медицинская биохимия» (Handbook). / Л.Н. Залялютдинова, Р.Х. Хафизьянова. – Казань: КГМУ, 2017. – 63 с.ФАЙЛ

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

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			
			ОК-5	ПК-6		
Раздел 1 ВВЕДЕНИЕ В ФАРМАКОЛОГИЮ. ОСНОВЫ ВРАЧЕБНОЙ РЕЦЕПТУРЫ. ОБЩАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ						
1.	Тема **1.1.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
2	**Тема 1.2.**	Практическое занятие	+	+		
3.	**Тема 1.3.**	Практическое занятие	+	+		
4	**Тема 1.4.**	Лекция №1,2	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
5	**Тема 1.5.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
Раздел 2 Фармакология средств, влияющих на периферическую нервную систему						
6	**Тема 2.1.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
7	**Тема 2.2.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
8	**Тема 2.3.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
0	**Тема 2.4.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
10	**Тема 2.6.**	Практическое занятие	+	+		
Раздел 3 Фармакология средств, влияющих на центральную нервную систему						
11	**Тема 3.1.**	Лекция №1,2	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
12	**Тема 3.2.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
13	**Тема 3.3.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
14	**Тема 3.4.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
Раздел 4 Фармакология средств. влияющих на функции исполнительных органов						
15	**Тема 4.1.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
16	**Тема 4.2.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
17	**Тема.4.3.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
18	**Тема 4.4.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		

19	**Тема 4.5.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
20	**Тема 4.6.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
21	**Тема 4.7.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
Раздел 5 Фармакология средств. влияющих на процессы тканевого обмена, воспаления и иммунные процессы						
21	**Тема 5.1.**	Лекция №1,2	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
22	**Тема 5.2.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
23.	Тема 5.3. Тема 5.4.	Лекция	+	+		
		Практическое занятие (2 часа)	+	+		
24.	Тема 5.5.	Лекция	+	+		
		Практическое занятие (2 ч)	+	+		
Раздел 6 Фармакология противомикробных, противопаразитарных, противоопухолевых , диагностических средств						
25	**Тема 6.1**	Практическое занятие	+	+		
28	**Тема 6.2.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
29	**Тема 6.3.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
30	**Тема 6.4.**	Лекция	+	+		
		Практическое занятие	+	+		
31	Тема 6.5.	Практическое занятие Самостоятельная работа	+ +	+ +		
32	Тема 6.6. Тема 6.7.	Практическое занятие Самостоятельная работа	+ +	+ +		

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5, ОПК-6

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии 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)
ОК 5 готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	**Знать:** методики поиска, сбора, хранения, переработки, распространения информации в медицинской сфере, в частности, фармакологии; принципы изыскания и современные этапы создания лекарственных средств	Собеседование Решение тестовых задач рефераты	Не ответил на вопросы или в ответе допустил много принципиальных ошибок, количество баллов при тестирование менее 70 баллов) Тема не раскрыта	Ответы не логичны, неточны, много ошибок, количество баллов при тестировании менее 80 баллов Тема раскрыта не полностью	Полные ответы, логичные и последовательные ответы на вопросы, но допустил неточности, при тестировании балл 80-89 Тема раскрыта, но допущены не точности	Полные, последовательные, логичные ответы на вопросы, баллы при тестировании 90-100 Полное раскрытие темы с использованием современной научной литературы
	Уметь:. осуществлять поиск и использование информации по фармакологии для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития	Собеседование Решение тесто-вых-задач рефераты	Не ответил на вопросы или в ответе допустил много принципиальных ошибок, количество баллов при тестирование менее 70 баллов) Тема не раскрыта	Ответы не логичны, неточны, много ошибок, количество баллов при тестировании менее 80 баллов Тема раскрыта не полностью	Полные ответы, логичные и последовательные ответы на вопросы, но допустил неточности, при тестировании балл 80-89 Тема раскрыта, но допущены не точности	Полные, последовательные, логичные ответы на вопросы, баллы при тестировании 90-100 Полное раскрытие темы с использованием современной научной литературы

	Владеть: базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет для профессиональной деятельности, навыками прогнозирования фармакологического эффекта лекарственного вещества на основании знаний его механизма и локализации действия, возможного взаимодействия лекарственных средств	Собеседование Решение тестовых- Задач, ситуационных задач рефераты	Не ответил на вопросы или в ответе допустил много принципиальных ошибок, количество баллов при тестирование менее 70 баллов) Тема не раскрыта	Ответы не логичны, неточны, много ошибок, количество баллов при тестировании менее 80 баллов Тема раскрыта не полностью	Полные ответы, логичные и последовательные ответы на вопросы, но допустил неточности, при тестировании балл 80-89 Тема раскрыта, но допущены не точности	Полные, последовательные, логичные ответы на вопросы, баллы при тестировании 90-100 Полное раскрытие темы с использованием современной научной литературы
ОПК-6 готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач	**Знать:** классификацию лекарственных средств; молекулярные основы механизма действия лекарственных веществ; показания и противопоказания к применению лекарственных средств, их побочные эффекты; взаимодействие лекарств при совместном применении	Собеседование Решение тестовых- Задач, ситуационных задач рефераты	Не ответил на вопросы или в ответе допустил много принципиальных ошибок, количество баллов при тестирование менее 70 баллов) Тема не раскрыта	Ответы не логичны, неточны, много ошибок, количество баллов при тестировании менее 80 баллов Тема раскрыта не полностью	Полные ответы, логичные и последовательные ответы на вопросы, но допустил неточности, при тестировании балл 80-89 Тема раскрыта, но допущены не точности	Полные, последовательные, логичные ответы на вопросы, баллы при тестировании 90-100 Полное раскрытие темы с использованием современной научной литературы

	Уметь: анализировать действие лекарственных веществ различных химических и фармакологических групп, механизмы их действия, прогнозировать главный и побочные эффекты	Решение ситуационных задач, установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия)	Задача не решена

	Задача решена частично, студент не может объяснить алгоритм выполнения действия	Задача решена полностью, есть погрешности в алгоритме выполнения действия	Задача решена в полном объеме, правильно выстроена последовательность действий, полностью описан алгоритм действия

	Владеть: 1. выбором лекарственного средства по совокупности его фармакологических свойств, механизмов и локализации действия; 2.навыками выписывания лекарственных препаратов в рецептах при определенных патологических состояниях, исходя из особенностей фармакодинамики и фармакокинетики.	Задания на принятие решения в нестандартной ситуации (проблемной ситуации) (ситуационные задачи на выбор препарата и выписывание его в определенной лекарственной форме)	Задание не решено

Задание решено частично, студент не может объяснить алгоритм выполнения действия	Задание решено полностью, есть погрешности в алгоритме выполнения действия	Задание решено в полном объеме, правильно выстроена последовательность Действий ,полностью описан алгоритм действия

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:

– тесты;

Примеры:

Тестовые задания:

1) Указать преимущественную направленность изменений лекарственных средств под влиянием микросомальных ферментов печени:

Снижение полярности

Повышение фармакологической активности

Повышение липофильности веществ

Повышение гидрофильности веществ+

2) Если агонист, взаимодействуя с рецептором, вызывает максимальный эффект, его называют:

Частичный агонист

Парциальный агонист

Антагонист

Полный агонист+

3) Н-холинорецептор относится к:

рецепторам-ферментам

рецепторам-ионным каналам+

рецепторам, сопряженным с G-белком

ядерным рецепторам

4) Симпатолитики вызывают:

Стимуляцию моноаминооксидазы

Блокаду альфа-адренорецепторов

Нарушение процесса депонирования норадреналина+

Облегчение проведения возбуждения в симпатических ганглиях

5) Каков механизм антиагрегантного действия кислоты ацетилсалициловой:

Блок тромбоксановых рецепторов

Угнетение активности фермента тромбоксансинтетазы

Угнетение активности фермента циклооксигеназы+

Угнетение активности фермента фосфолипазы A_2

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

90-100% - оценка «отлично»

80-89% - оценка «хорошо»

70-79% - оценка «удовлетворительно»

Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

Ответы на вопросы.

Примеры вопросов:

1) Что происходит с лекарственным веществом в результате прохождения I и II фаз метаболизма?
2) Основные возможности регуляции холинергической передачи?
3) Опиатные механизмы антиноцицепции. Классификация и эффекты возбуждения подтипов опиатных рецепторов.
4) Каковы патогенетический и молекулярный механизмы антиангинальной активности

нитроглицерина?

5) Как изменяется синтез холестерина при приеме статинов? Как будут изменяться показатели лабораторных тестов при приеме статинов?

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 фармакологической терминологии; – ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие.	80-89 баллов
«Удовлетворительно» – ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обощённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции; – логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи; – ошибки в раскрываемых понятиях, терминах; – ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях.	70-79 баллов
«Неудовлетворительно» – ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; – присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная; – незнание патофизиологической терминологии; – ответы на дополнительные вопросы неправильные.	Менее 70 баллов

– контрольные работы:

1. Контрольная работа 1 «Рецептура. Общая фармакология».
2. Контрольная работа 2 «Лекарственные средства, влияющие на эфферентную иннервацию»
3. Контрольная работа 3 «Лекарственные средства, влияющие на ЦНС»
4. Контрольная работа 4 «Лекарственные средства, влияющие на исполнительные органы»
4. Контрольная работа 5 « Противомикробные средства»

Пример:

Контрольная работа № 1

Комплект задач по рецептуре. Студент получает билет с заданием выписать 5 рецептов. Максимальная оценка каждого выписанного рецепта – 10 баллов.
Ошибка в оформлении рецепта и заполнения его частей – минус 2 балла
Ошибка в выписывании лекарственной формы – минус 8 баллов
Грамматические ошибки – каждая 1 балл

Пример: *Выписать рецепты:*

1. *Раствор кальция хлорида (Calcii chloridum) , с.т.д. – 1,0, для внутривенного введения*
2. *Жидкий экстракт водяного перца (Polygonum hydropiper). Назначить по 30 капель 3 раза в день*
3. *Официнальная тетрациклиновая (Tetracyclinum) глазная мазь*
4. *Официнальные ректальные суппозитории «Анузол» («Anusolum»)*

5. *Таблетки, содержащие по 20 мг папаверина (Papaverinum hydrochloridum) и дибазола (Dibazolum) для приема внутрь*

Тесты (максимальное количество баллов – 50 баллов)

Студент получает билет с 10 тестовыми заданиями, в каждом задании 5 вариантов ответа (отметить один верный ответ). Правильный ответ на одно задание составляет 5 баллов.

Примеры тестовых заданий:

1. Основной механизм всасывания липофильных веществ из жкт

А. Фильтрация Б. Диффузия В. Активный транспорт Г. Пиноцитоз Д. Пассивная диффузия

2. К реакциям биотрансформации относят все, кроме: А. Ацетилирование Б. Гидролиз В. Восстановление Г. Окисление Д. Микросомальные реакции

3. Фармакодинамика изучает все, кроме: А. Всасывание ЛВ Б. Механизмы действияВ. Фармакологические эффекты Г. Локализация действия Д. Биологические эффекты

4. Действие, развивающееся после всасывания ЛВ в системный кровоток, называется: А. местное Б. резорбтивное В. Рефлекторное Г. Прямое Д. необратимое

5. Фармакотерапия, направленная на устранение причины болезни, называется:

А. симптоматическая Б. этиотропная В. Заместительная Г. Патогенетическая Д. профилактическая

Максимальное количество баллов за рецепты – 50, за тесты – 50 баллов (в сумме 100б)

Оценки: «отлично» – 90-100 баллов; «хорошо» – 80-89 баллов; «удовлетворительно» – 70-79 баллов; «неудовлетворительно» – менее 70 баллов

Контрольные работы 2-5 (все задания стандартизированы и утверждены на заседании кафедры)

Составные части контрольной работы: рецепты, тестовые вопросы (компьютерное или письменное тестирование)

- <u>выписывать рецепты</u>

Студент получает задание выписать 5 рецептов (при выписывании использует кафедральное методическое пособие «МНН, форма выпуска и способы применения ЛС…», Казань 2013, 2014). Итоговая оценка за рецепты – 20 баллов (каждый рецепт 4 балла). Критерии оценки: умение оформить рецепт («Вводная часть, сигнатура») – 1 балл, умение правильно выписывать лекарственную форму – 2 балла, отсутствие грамматических ошибок и непринятых сокращений – 1 балл.

Пример:

БИЛЕТ № 1

<u>Определить групповую принадлежность препаратов и выписать рецепты:</u>

1. *Цитизин*
2. *Раствор неостигмина (прозерина) в ампулах*
3. *Пирензепин в таблетках*
4. *Пропранолол (анаприлин) в таблетках*
5. *0,5 % раствор дикаина (Dicainum) с добавлением эпинефрина (адреналина) в глазных каплях*

БИЛЕТ № 4

Определить групповую принадлежность препаратов и выписать рецепты:

1. *Сальбутамол в таблетках*
2. *Празозин в таблетках*
3. *Раствор фенилэфрина (мезатон) в ампулах*
4 *Цитизин*
5 *Глазная мазь с пилокарпином*

- **тесты** (максимальное количество баллов – 80 баллов (100х0,8)

Студент должен выбрать один или несколько верных ответов из 5 предложенных вариантов ответов на компьютерное задание (20 или 40тестов (контрольная работа №4) Правильный ответ на одно задание составляет 5 баллов.

Пример: *Задачи для тестового контроля (компьютерное тестирование (Контрольная работа №3)*

Выберите правильный ответ:

1. Аналептик прямого действия:

А. Цититон. Б. Никетамид (Кордиамин). В. Бемегрид. Г. Лобелина гидрохлорид. Д. Карбоген

2. Какие препараты относятся к средствам для ингаляционного наркоза:

А. Тиопентал Б. Энфлуран В. Динитрогена оксид Г. Кетамин

Д. Галотан

В журнал проставляется оценки в баллах за каждый этап:

Критерии оценки;

за рецепты (максимально) – 20 баллов.

за тесты – 80 баллов (максимальный балл 100х 0,8)

Заключительная оценка: «отлично» – 90-100 баллов; «хорошо» – 80-89 баллов; «удовлетворительно» – 70-79 балла «неудовлетворительно» – менее 70 баллов.

– **устные сообщения:**

Пример:

О вреде курения.

Влияние никотина и табачного дыма на организм человека.

Социальные и медицинские аспекты алкоголизма. Общие принципы лечения алкоголизма.

Социальные и медицинские аспекты наркоманий.

Что такое лекарственная зависимость?

Анаболические стероиды.

Критерии оценки:

Новизна текста, степень раскрытия сущности вопроса (полнота и глубина знаний), обоснованность выбора источников, соблюдение требований к оформлению. **«Отлично, зачтено»** выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.	90–100 баллов
«Хорошо, зачтено»– основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны	80–89 баллов

неполные ответы.	
«Удовлетворительно, зачтено»– имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.	70–79 баллов
«Неудовлетворительно, не зачтено»– тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Менее 70 баллов

2 уровень – оценка умений

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

– **решение ситуационных задач**;

Ситуационные задачи:

Пример:

1) Определить снотворное средство, которое увеличивает сродство ГАМК к ГАМКА рецептору за счет аллостерического взаимодействия со специфическим рецепторным сайтом. Мало влияет на структуру сна. При длительном применении формируется преимущественно психическая зависимость.

Ответ: снотворное из группы производных бензодиазепина, например, феназепам.

2) Объяснить причины различной нейротропной активности препаратов А и Б. При введении препарата А и Б внутрь нейротропная активность препарата А выше чем у Б. При введении препаратов А и Б в желудочки головного мозга активность препарата Б выше чем у А.

Ответ: препарат Б плохо проникает через гемато-энцефалический барьер.

3) Рассчитать скорость введения и поддерживающую дозу теофиллина для создания терапевтической концентрация в крови (Тс) 10 мг/кг при его внутривенном введении, если его клиренс Clт равен 2,8 л/ч / 70 кг, биодоступность F при в/в = 1 (100%), интервал между введениями – 12 часов.

Ответ: Скорость введения = Clт х Тс = 2,8 х 10= 28 мг/ч / 70кг; поддерживающая доза = скорость введения / F х интервал времени = 28/1х12 = 336 мг.

4) Какой противосвертывающий препарат нарушает образование тромба на стадии коагуляции, образуется в организме человека тучными клетками, оказывает эффект как in vivo так и in vitro, ингибирует образование тромбина?

Ответ: антикоагулянтное средство прямого действия гепарин

5) Укажите, препарат какой химической группы угнетает глюконеогенез в печени, повышает периферическую утилизацию глюкозы тканями и используется преимущественно для лечения сахарного диабета 2 типа?

Ответ: бигуаниды, например, метформин

Выберите группы препаратов, используемые при инфаркте миокарда:

- противоаритмические
- антиагреганты
- антикоагулянты
- сердечные гликозиды
- гипертензивные
- анальгетики
-
- *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

-

– задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий

Пример:

Определите препарат

1. Полиеновый антибиотик. Обладает преимущественно фунгистатическим эффектом. На бактерии, риккетсии, вирусы не влияет. Не проникает через гематоэнцефалический барьер. Кумулирует в организме. При применении возможны диспепсические явления, лихорадка, снижение артериального давления, анемия, нефротоксические и нейротоксические нарушения.
2. Применяется при аскаридозе и энтеробиозе. Парализует гельминтов. Хорошо всасывается из желудочно-кишечного тракта. Назначение препарата не требует специального пищевого рациона и приема слабительных. Обладает иммуностимулирующим действием. Побочные эффекты возникают очень редко.
3. Уменьшает силу и частоту сердечных сокращений, замедляет внутрисердечную проводимость. Не расширяет коронарные сосуды. Применяют для лечения ишемической болезни сердца.

– установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия)

Пример:

Оцените правильность утверждений и их логическую связь:

1. Пропранолол предупреждает приступы стенокардии,

потому что

он расширяет коронарные сосуды

2. Оцените правильность утверждений и их логическую связь

Нитроглицерин вызывает тахикардию,

потому что

он действует быстро и кратковременно

Формы ответа:

	1	2	Связь
А	+	+	+
Б	+	+	-
В	+	-	-
Г	-	+	-
Д	-	-	-

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – использование адекватного примера, ссылки на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.

«Хорошо» (80-89 баллов) – использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – использование малосоответствующего примера, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – использование неадекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания и без научного объяснения точки зрения.

3 уровень – оценка навыков

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

– задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);

Ситуация выбора - Выберите препараты:

1. Для лечения открытоугольной глаукомы
2. Для профилактики приступов стенокардии
3. Для купирования приступов бронхиальной астмы
4. Для купирования острого приступа почечной колики
5. Для исследования глазного дна и определения истинной рефракции

– задания на оценку последствий принятых решений

Примеры ситуационных задач:

1. Больной лечился по поводу пневмонии эритромицином.
Для усиления антибактериального эффекта был дополнительно назначен препарат - бензилпенициллина натриевая соль. Оцените рациональность комбинации антибиотиков.
2. Больной лечится по поводу туберкулеза. В ходе лечения стал отмечать нарушение зрения, в том числе расстройство цветового восприятия. Какой препарат мог привести к такому побочному эффекту? Какова должна быть дальнейшая тактика врача?
3. Больной, страдающий наркоманией, поступил в хирургическое отделение с 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.

4. Больному паркинсонизмом для уменьшения мышечной регидности был назначен лекарственный препарат, после приема которого у больного ослабла мышечная скованность. Однако больной обратил внимание на сухость во рту, учащение сердцебиения и ухудшение ближнего видения.

Какой препарат принимал больной? Какой механизм вызванных им осложнений? Препарат замены.

Пример решения ситуационной задачи:

Задача: У больного стенокардия напряжения и бронхиальная астма. Какой из препаратов – триметазидин, атенолол, дипиридамол – можно рекомендовать?

Ответ: Атенолол противопоказан при бронхиальной астме. Дипиридамол при стенокардии напряжения может провоцировать приступ («синдром обкрадывания»). Из указанных препаратов может быть рекомендован триметазидин.

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 формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат следующие виды учебной деятельности студентов по дисциплине «Фармакология»: посещение лекций, работа на практических занятиях, результаты самостоятельной работы, в том числе, на образовательном портале. ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе ТКУ по дисциплине «фармакология» проводится в форме оценки выполнения заданий на самостоятельную работу в рабочих тетрадях или на образовательном портале, выполнения контрольных работ, устных опросов, тестового контроля, а также путем оценки выполнения рефератов, докладов, презентаций. Текущий контроль результатов самостоятельной работы проводится на каждом занятии выборочно для 30-50 % студентов. По окончании каждого раздела тематического плана (модуля) ТКУ проводится для всех студентов группы. На практических занятиях преподавателем оценивается любое, особенно успешное действие (например, участие в дискуссии), отметкой фиксируется только решение полноценной задачи. Преподаватели будут стремиться определять оценку в диалоге (внешняя оценка преподавателя + внешняя оценка студентов + самооценка). Студент имеет право аргументировано оспорить выставленную оценку. За каждую учебную задачу или группу задач, показывающих овладение отдельным умением – ставится отдельная отметка.

Оценка успеваемости студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале, включая и компьютерное тестирование, по разделу - в 100 – балльной шкале. Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

При проведении промежуточной аттестации (экзамена) учитываются результаты ТКУ в течение семестра и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Экзамен проводится в два этапа: 1 этап - итоговое тестирования по всем разделам фармакологии в рамках часов, выделенных на освоение учебной дисциплины «фармакология», на последнем практическом занятии. 2 этап – экзамен, состоящий из практической части – навыки выбора и выписывания рецептов на препараты и ответов на 4 теоретических вопроса по фармакологии.

Общий рейтинг успеваемости (конечная экзаменационная оценка), выводится с использованием компьютерной программы, учитывающей:

1. Среднюю оценку за практические занятия (максимум 10 баллов),
2. Оценку за каждый из 5 модулей (контрольных работ) (максимум 100 баллов),
3. Оценку за заключительное тестирование (максимум 100 баллов),
4. Посещаемость и отработку пропущенных лекций и практических занятий
5. Экзаменационную оценку (максимум 100 баллов)

Общий рейтинг и оценка по пятибалльной системе проставляется в зачетную книжку.

Практические занятия:

Оценивается активность студента .на занятии при обсуждении теоретических вопросов, решении ситуационных задач, результаты входного контроля, правильность выписывания рецептов. Выборочный опрос студентов по контрольным вопросам с оценкой знаний «отлично» - 9-10 баллов, «хорошо» - 8 баллов, «удовлетворительно» - 7 баллов, «неудовлетворительно» -:6 баллов. Контроль в компьютерном классе. Оценка знаний студента

проводить по 10-бальной системе: «9-10 баллов» - 90-100%, 8 б- 80-89%, 7 б- - 70-79% и 6 баллов- менее 70%. Оценка выставляется в журнал.

Контрольные работы:

В течение учебного года студент выполняет 5 контрольных работ:

1. Рецептура. Общая фармакология
2. Контрольная работа 2 «Лекарственные средства, влияющие на эфферентную иннервацию»
3. Контрольная работа 3 «Лекарственные средства, влияющие на ЦНС»
4. Контрольная работа 4 «Лекарственные средства, влияющие на исполнительные органы»
5. Контрольная работа 5 « Противомикробные средства»

Все задания стандартизированы и утверждены на кафедральном совещании)

Контрольная работа 1 «Рецептура. Общая фармакология».

Комплект задач по рецептуре. Студент получает билет с заданием выписать 5 рецептов. Максимальная оценка каждого выписанного рецепта – 10 баллов.

Ошибка в оформлении рецепта и заполнения его частей – минус 2 балла

Ошибка в выписывании лекарственной формы – минус 8 баллов

Грамматические ошибки – каждая 1 балл

Студент получает билет с 10 тестовыми заданиями, в каждом задании 5 вариантов ответа (отметить один верный ответ). Правильный ответ на одно задание составляет 5 баллов.

Максимальное количество баллов за рецепты – 50, за тесты – 50 баллов (в сумме 100б)

Оценки: «5» – 90-100 баллов; «4» – 80-89 баллов; «3» – 70-79 баллов; «2» – менее 70 баллов

Контрольные работы (модули) **2 – 5** (все задания стандартизированы и утверждены на заседании кафедры)

Составные части модуля: рецепты, тестовые вопросы (компьютерное тестирование)

- **выписывать рецепты** и решить задачу по выбору 1 препарата

Студент получает задание выписать 5 рецептов (при выписывании использует кафедральное методическое пособие «МНН, форма выпуска и способы применения ЛС…», Казань 2013, 2014). Итоговая оценка за рецепты – 20 баллов (каждый рецепт 4 балла). Критерии оценки: умение оформить рецепт («Вводная часть, сигнатура») – 1 балл, умение правильно выписывать лекарственную форму – 2 балла, отсутствие грамматических ошибок и непринятых сокращений – 1 балл.

- **тесты** (максимальное количество баллов – 80 баллов (100х0,8)

Студент должен выбрать один или несколько верных ответов из 5 предложенных вариантов ответов на компьютерное задание (20 или 40 тестов (контрольная работа №4) Правильный ответ на одно задание составляет 5 баллов, при 40 тестах – 2,5 балла).

В журнал проставляется оценки в баллах за каждый этап:

за рецепты (максимально) – 20 баллов.

за тесты – 80 баллов (максимальный балл 100х 0,8)

Заключительная оценка: «5» – 90-100 баллов; «4» – 80-89 баллов; «3» – 70-79 балла «2» – менее 70 баллов.

Экзамен по дисциплине «Фармакология» состоит из двух этапов:

1) тестирование,

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ (максимальное количество баллов – 100).

Студент получает билет с 20 тестовыми заданиями, в каждом задании 5 вариантов ответа (отметить один верный ответ). Правильный ответ на одно задание составляет 5 баллов. На выполнение отводится 20-30 минут.

2) **ЭКЗАМЕН**

Студент выполняет два вида заданий (максимальное количество баллов – 100).

– **Выписать 5 рецептов** (максимальное количество баллов – 25).
1 рецепт = 5 баллов; максимальные баллы 5х5= 25
Нет ошибок - 5 баллов
1 ошибка -4 балла
2 ошибки - 3 балла
3 и > ошибок - 2 балла

– **Теория** (собеседование: максимальный балл за теорию составляет 75). Студент получает билет с 4 вопросами, из них 1-3 вопросы по частной фармакологии, каждый из которых оценивается по 20 балльной системе:
– ответ на «отлично» = 18 - 20 баллов (полный, глубокий, логический и последовательный ответ);
– ответ на «хорошо» = 16 - 17 баллов (глубокий, логический и последовательный ответ, но допускал неточности);
– ответ на «удовлетворительно» = 14 - 15 баллов (в ответе неточности и много ошибок);
– ответ «неудовлетворительно» = 10 баллов (не ответил на вопрос или в ответе допустил много принципиальных ошибок)
4 вопрос по общей фармакологии, истории фармакологии и теоретические вопросы по рецептуре = 15 баллов
Ответ на «отлично» = 14, 15 баллов;
«хорошо» = 12, 13 баллов;
«удовлетворительно» = 11 баллов;
«неудовлетворительно» = 10 баллов.

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

7.1. Основная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Фармакология [Текст] : учебник для студентов мед. вузов [. А. Харкевич. - Изд. 10-е, испр.,перераб. и доп. . - М. :)ОТАР-Медиа, 2010. - 750, [2] с		249
2	Фармакология [Электронный ресурс] : учебник / Д. А. Харкевич. - 11-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434123.html		ЭБС КГМУ

7.2. Дополнительная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	1 . Фармакология. Курс лекций [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.И. Венгеровский. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433225.html		ЭБС КГМУ

2	2. "Фармакология. Тестовые задания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.А. Харкевич, Е.Ю. Лемина, Л.А. Овсянникова и др.; под ред. Д. А. Харкевича. - 3-е изд., испр. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013." - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423806.html		ЭБС КГМУ
3	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		ЭБС КГМУ
4	4. 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		ЭБС КГМУ
5	5. Фармакология. Ultra light [Электронный ресурс] / Аляутдин Р.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа,2016 . - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438350.html.		ЭБС КГМУ

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1.	Журнал. Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии
2.	Журнал. Лекарственные средства и рациональная фармакотерапия
3.	Журнал. Экспериментальная и клиническая фармакология
4.	Журнал. Фармпрепараты: клинические испытания и практика

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

1. Электронный каталог Научной библиотеки КГМУ http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система Казанского ГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://old.kazangmu.ru/lib/
3. Электронная библиотека «Консультант студента» (договор №2/2017/А от 06.03.2017г. срок доступа: 06.03.2017г.-06.01.2018г.) http://www.studmedlib.ru.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (договор № Д-3917 от 14.02.2017г. срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г) http://elibrary.ru/
5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.). Доступ с компьютеров библиотеки

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При создании рабочей программы по *дисциплине* «Фармакология» на этапе целеполагания рекомендуется ориентироваться на прописанный в ФГОС-3+ ВО результат изучения дисциплины – необходимость формировать фундаментальные знания и одновременно профессиональные компетенции.

В курс дисциплины включаются вопросы методологии, истории предмета, деонтологические аспекты назначения лекарственных препаратов, проблемы общей и частной фармакологии. Курс частной фармакологии построен по системному принципу, в соответствии с которым препараты объединены в группы веществ, оказывающих влияние на определённые системы организма – нервную систему, дыхание, сердечно-сосудистую систему, пищеварительный тракт и т.д. Такая структура курса обеспечивает более тесную связь и преемственность в преподавании как отдельных тем частной фармакологии, так и её курса в целом с клиническими дисциплинами.

Для достижения целей обучения по частной фармакологии необходим следующий объём сведений:

1. Для групп лекарственных средств: классификация, общая характеристика наиболее типичных эффектов, основное применение в медицине.

2. Для отдельных препаратов: принадлежность к определённым группам фармакологических средств; фармакодинамика (основные эффекты, локализация и механизм действия); фармакокинетика (всасывание, распределение, превращения в организме и пути выведения); основные побочные и токсические эффекты; основные показания и противопоказания к применению; пути введения.

Особое внимание следует обратить на сравнительную оценку препаратов каждой группы лекарственных средств. Указанным целям должны соответствовать структура и общая направленность лекций и практических занятий. Важным компонентом лекций являются вопросы проблемного характера, обзор последних достижений по рассматриваемой теме и перспективы развития данного направления. Практические занятия начинаются с определения цели занятия; с помощью программированных тестовых заданий по фармакодинамике, фармакокинетике и фармакотерапии определяется и корректируется исходный уровень знаний студентов. С целью тестового контроля знаний студентов целесообразно использовать специальные компьютерные программы. Основное внимание следует уделить формированию у студентов навыков и умений. Этой цели служит решение ситуационных одноэтапных и многоэтапных задач по фармакологии. В процессе решения этих задач следует развивать у студентов умение самостоятельно анализировать особенности действия и применения лекарственных средств.

Требования к выполнению контрольной работы. Контрольные работы выполняются аудиторно: в компьютерном классе или учебной аудитории, контрольная работа по противомикробным средствам дистанционно (онлайн тестирование). В контрольной работе указывается ФИО студента, номер группы, дата, тема контрольной работы, вариант задания без оформления титульного листа.

Требования к выполнению доклада. При подготовке к практическим занятиям студент может подготовить доклад по выбору по предложенным к занятию темам. Кроме того, на кафедре практикуется выполнение студентами докладов, продолжительностью по 10 минут, на учебную конференцию по теме: «Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов».В докладе студент должен четко раскрыть суть разбираемой темы и донести до аудитории доступным для студентов языком. Доклад излагается устно. Остальные студенты

задают вопросы и участвуют в дискуссии.

Требования к индивидуальному собеседованию. Собеседование проводиться индивидуально по вопросам, заранее известным студентам. Студент должен, раскрыв понятия, входящие в вопрос, отвечать на вопрос без подготовки. На одного студента отводиться около 5 минут.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно на каждом занятии в обязательном порядке в форме выписывания рецептов, решения ситуационных задач, заданий по выбору лекарственного средства в определенной лекарственной форме. Оценка умений и навыков по выбору и выписыванию рецептов на лекарственные средства проводится и на контрольных работах (2-5 разделы).

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

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО 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.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

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

№ п/п	Наименования дисциплин	Учебные помещения с указанием номера/ оснащение учебных помещений	Адрес (местоположение) учебных помещений
1.	Фармакология	1. Учебная аудитория Оснащение: ноутбук (1 шт.), мультимедиа-проектор (1 шт.), экран (1 шт.), жалюзи, доска меловая (1 шт.), парты ученические	г. Казань, ул. Толстого, 6/30, 3 этаж.
		2. Учебная комната (к.301) Оснащение: Стол преподавателя (1 шт); Доска ученическая меловая (1 шт); Столы учебные (12 шт); Стулья (25 шт);; раковина с водоразборной арматурой (1 шт.); Оснащение: учебно-методические материалы, наглядные средства, тематические слайды по	

		различным разделам фармакологии	
		3. Компьютерный класс (к.314) 12 компьютеров с мониторами с комплектами обучающих и контролирующих программ по фармакологии	

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

_____
«_____»_____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: **ОБЩАЯ БИОХИМИЯ**

Код и наименование специальности **30.05.01 «Медицинская биохимия»**

Квалификация **врач биохимик**

Уровень **специалитета**

Форма обучения **очная**

Факультет **Медико-биологический**

Кафедра **Биохимии и клинической лабораторной диагностики**

Курс: 3

Семестр: 5, 6

Лекции _64___ час.

Практические (семинарские, лабораторные практикумы)

занятия _152____ час.

Самостоятельная работа _108____ час.

Экзамен __6___ семестр, _36___ час.

Всего 360 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) _10__

Казань 2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Разработчики программы:

Старший преподаватель Свинтенок Г.Ю.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БИОХИМИИ_ И КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ_

« 29_» _мая_ 2017 года_протокол № 4/1

Заведующий кафедрой Мустафин И.Г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по направлению подготовки Медицинская биохимия «__»_____2017 года (протокол №__)

Председатель
предметно-методической комиссии Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры_____ Н.Н.Маянская
Преподаватель кафедры_____ И.Г.Мустафин
Преподаватель кафедры_____ Р.М.Набиуллина

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

Цель освоения дисциплины ОБЩАЯ БИОХИМИЯ

сформировать знания об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма и умение применять полученные знания при решении клинических задач, т.е. формирование компетенций ОК-1, ОПК-1, ОПК-5, , ПК-4.

Задачи дисциплины:

- изучение студентами различных источников информации и приобретение знаний о химической природе веществ, входящих в состав живых организмов; их превращениях, связи этих превращений с деятельностью органов и тканей, регуляции метаболических процессов и последствиях их нарушения.
- формирование у студентов умений пользоваться лабораторным оборудованием и реактивами с соблюдением правил техники безопасности, анализировать полученные результаты биохимических исследований и использовать полученную информацию для объяснения характера возникающих в организме человека изменений и диагностики заболеваний.
- формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой), с информационными технологиями, с результатами диагностических методов исследований.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Общие компетенции:

ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу

В результате освоения ОК–1 обучающийся должен:

Знать: социально-значимые проблемы и процессы естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

Уметь: анализировать и использовать на практике социально- значимые проблемы, процессы, методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной деятельности.

Владеть: методами естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

Обще профессиональные компетенции:

ОПК-1 Готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.

В результате освоения ОПК–1 обучающийся должен:

Знать: биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.

Уметь: анализировать биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма.

Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.

ОПК-5 готовностью к использованию основных физико-химических, математчисеких и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.

В результате освоения ОПК–5 обучающийся должен:

Знать: биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.

Уметь: анализировать биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма.

Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.

Профессиональные компетенции:

ПК-4 готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния и установления факта наличия или отсутствии заболевания

В результате освоения ПК–4 обучающийся должен:

Знать: биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.

Уметь: анализировать биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма.

Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина включена в Базовую часть Блока 1 Рабочего учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются: «Общая химия», «Биология», «Физиология», Гистология»».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Патофизиология», «Фармакология», «Микробиология», «Клиническая иммунология»,

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает медико-биологические исследования, направленные на создание условий для охраны здоровья граждан.

Объектами профессиональной деятельности: выпускников, освоивших программу специалитета, являются: физические лица (пациенты): совокупность физических лиц (популяции); совокупность медико-биологических средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета: медицинская; организационно-управленческая; научно-производственная и проектная; научно-исследовательская.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет **10** зачетных единиц (ЗЕ), **360** академических часов (АЧ).

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
324	64	152	108

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

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

№	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. зянят		
	Раздел 1. Белки и нуклеиновые кислоты	**53**	**12**	**28**	**13**	
1.	Вводная лекция. История биохимии. Предмет и задачи биохимии.		2	4	3	Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
2.	**Тема 1.2.** Строение белков. Аминокислоты, входящие в состав белков, их строение и свойства		2	4	3	Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
3	**Тема 1.4.** Компьютерное моделирование аминокислот и пептидов			4		Построение аминокислот и пептидов. Письменная контрольная работа по аминокислотам
4.	**Тема 1.4.** Физико-химические свойства белков.		2	4	3	Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
5.	**Тема 1.4.** Многообразие белков. Глобулярные и фибриллярные белки, простые и сложные. Классификация белков по биологическим функциям:		2		3	Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
5.	**Тема 1.5.** Гемоглобинопатии. Строение и свойства сложных белков.		2	4		Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
6.	**Тема 1.6.** Строение		2			Устный опрос. Обсуждение

	нуклеиновых кислот					полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
	Тема 1.7. Семинар «Белки и нуклеиновые кислоты»			4		
7.	**Модуль 1.** «Белки и нуклеиновые кислоты»			4		Письменная/устная контрольная работа. Проверка лаб.журналов
	Раздел 2. «Ферменты и биологическое окисление»	**33**	**4**	**16**	**13**	
8.	**Тема 2.1.** История открытия и изучения ферментов. Особенности ферментативного катализа.		2	4	3	Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
9.	**Тема 2.2.** Митохондриальная цепь переноса электронов.		2	4	2	Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
10	**Тема 2.3.** Семинар: «Биологическое окисление»			4	6	Заслушивание и обсуждение докладов. Презентаций
11.	**Модуль 2.** «Ферменты и биологическое окисление»			4		Письменная/устная контрольная работа. Проверка лаб. журналов
	Раздел 3. «Витамины»	**23**	**2**	**8**	**13**	
12	**Тема 3.1.** История открытия витаминов. Классификация витаминов. Функции витаминов – связь с коферментами и гормонами		2	4	13	Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
13	**Модуль 3.** «Витамины»			4		Письменная/устная контрольная работа
	Раздел 4. «Гормоны и регуляция метаболизма»	**23**	**2**	**8**	**13**	
14.	**Тема 4.1.** Гормоны и их роль в системе регуляции метаболизма. Клетки-мишени и клеточные рецепторы гормонов		2	8	13	Обсуждение полученных результатов, докладов, презентаций. Собеседование.

15.	**Модуль 4.** «Гормоны и регуляция метаболизма»			4		Письменная/устная контрольная работа. Проверка лаб.журналов.
	Раздел 5. «Обмен углеводов»	**53**	**12**	**28**	**13**	
16	**Тема 5.1.** Обмен веществ. Понятие о метаболизме, метаболических путях, методах их изучения. Основные углеводы пищи. Обмен и функции углеводов		2	4	3	Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
17	**Тема 5.2.** Аэробный распад глюкозы. Специфические превращения глюкозы до пирувата.		2	4	3	Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
18	**Тема 5.3.** Цитратный цикл. Энергетический итог аэробного распада глюкозы.		2	4	3	Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
	Тема 5.4. Анаэробный гликолиз. Молочнокислое брожение. Гликогенолиз. Спиртовое брожение.		2	4		Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
19	**Тема 5.5.** Глюконеогенез. Биосинтез гликогена		2		4	Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
20	**Тема 5.6.** Гормональная регуляция обмена углеводов. Гликирование белков					Устный опрос. Собеседование.
21	**Тема 5.7.** Семинар: « Гликированный гемоглобин – в мониторинге сахарного диабета. Методы его определения.			4		Заслушивание и обсуждение докладов. Презентации
22	**Тема 5.8.** Семинар: «Обмен углеводов»		2	4		Заслушивание и обсуждение докладов. Презентации
23	**Модуль 5.**			4		Письменная/устная

	«Обмен углеводов»					контрольная работа. Проверка лаб.журналов
	Раздел 6. «Обмен липидов»	**31**	**6**	**12**	**9**	
24	**Тема 6.1.** Обмен и функции липидов. Классификация липидов. Переваривание жиров.		2	4	2	Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
25	**Тема 6.2.** Роль желчных кислот в переваривании жиров. Хиломикроны.		2		2	Устный опрос.
26	**Тема 6.3.** Биосинтез жирных кислот, тригли-церидов, фосфо-липидов. Стериды		2		3	Устный опрос.
27	**Тема 6.5.** Семинар: «Обмен липидов»			4		Заслушивание и обсуждение докладов. Презентации
28	**Модуль 6.** «Обмен липидов»			4		Письменная/устная контрольная работа. Проверка лаб.журналов
	Раздел 7. «Обмен простых и сложных белков»	**41**	**8**	**20**	**6**	
29	**Тема 7.1.** Введение в обмен белков. Переваривание белков. Пищевая ценность белков		2	4		Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
30	**Тема 7.2.** Судьба углеродного скелета аминокислот. Особенности обмена фенилаланина и тирозина.		2	4	2	Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
31	**Тема 7.3.** Биосинтез ДНК (репликация): субстраты, источники энергии.		2	4	2	Устный опрос
32	**Тема 7.4.** Биосинтез белков (трансляция). Биологический код.		2	4	2	Устный опрос
33	**Тема 7.5.** Семинар: «Обмен нуклеотидов и матричные биосинтезы».			4		Заслушивание и обсуждение докладов. Презентации
34	**Модуль 7.** «Обмен простых и			4		Письменная/устная контрольная

	сложных белков»					работа. Проверка лаб.журналов
	Раздел 8. «Кровь и минеральный обмен. Биохимия печени»	**14**	**4**	**8**	7	
35	**Тема 8.1.** Основные свойства белковых фракций крови. Свертывающая система крови. Внутренний и внешний пути свертывания.		2	4	2	Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
36	**Тема 8.2.** Биосинтез гема и его регуляция. Распад гема. Обезвреживание билирубина		2	4		Устный опрос. Обсуждение полученных результатов, проверка лаб.журнала, собеседование
37	**Тема 8.3.** Семинар: «Обезвреживание токсических веществ в организме. Механизмы обезвреживания ксенобиотиков.		2	4	2	Заслушивание и обсуждение докладов. Презентации
	Тема 8.4. Семинар: «Свертывающая и противосвертывающая системы крови.			4	3	Заслушивание и обсуждение докладов. Презентации
38	**Модуль 8.** «Кровь и минеральный обмен»			4		Письменная/устная контрольная работа. Проверка лаб.журналов
	Раздел 9. «Почки и моча»					
39	**Тема 9.1** Физико-химические свойства мочи			4	2	Обсуждение полученных результатов, собеседование
40	**Тема 9.2.** Семинар «Биохимия специализированных тканей и внеклеточных жидкостей»			4	2	Заслушивание и обсуждение докладов. Презентации
41	**Тема 9.3.** Компьютерный зачет			4		Компьютерный зачет по хим. формулам
	Экзамен	**36**				

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенц

			ий
		Модуль 1	
	Раздел 1.	Белки и нуклеиновые кислоты	
1	**Тема 1.1** Содержание лекционного курса	Вводная лекция. История биохимии. Предмет и задачи биологической химии. 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.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
2	**Тема 1.2.** Содержание темы практического занятия	Особенности работы в биохимической лаборатории. Введение в биохимию. Качественные реакции на специфические группы белков и аминокислот.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
3	**Тема 1.2** 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.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
4	**Тема 1.3.** Содержание темы практического занятия	Компьютерное моделирование аминокислот и пептидов с помощью компьютерной программы АТОМ. Тестовый контроль на знание строения протеиногенных аминокислот.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
5	**Тема 1.4.** 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.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
6	**Тема 1.5.** Содержание темы практического занятия	Физико-химические свойства белков. Денатурация белков. Осаждение белков при нагревании и реактивами-осадителями.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
7	**Тема 1.6.** Содержание лекционного курса	Многообразие белков. Глобулярные и фибриллярные белки, простые и сложные. Классификация белков по их биологическим функциям: ферменты, белки-рецепторы, транспортные 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.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
8	**Тема 1.7.** Содержание темы практического занятия	Выделение и очистка белков. Методы определения молекулярной массы белков. Сравнение M_r гемоглобина и рибофлавина. Высаливание альбуминов и глобулинов сыворотки крови.	ПК 5 ПК 24 ПК 25 ПК 26
9	**Тема 1,8.** Содержание лекционного курса	Строение и свойства сложных белков. Миоглобин. Гемоглобин формы гемоглобинов человека. Гемоглобинопатии и талассемии.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
10	**Тема 1.9.** Содержание темы практического занятия	Обнаружение составных частей нуклеопротеидов, фосфопротеидов, железа в гемоглобине	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4

11	**Тема 1.10.** Содержание лекционного курса	Строение нуклеиновых кислот. Связи формирующие первичную структуру ДНК и РНК. Вторичная структура ДНК и РНК. Типы РНК. Строение хроматина и рибосом.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
12	**Тема 1.11.** Содержание темы практического занятия	Семинар «Белки и нуклеиновые кислоты»	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
13	**Тема 1.12.** **Модуль 1**	«Протеиногенные аминокислоты, белки и нуклеиновые кислоты»	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
		Модуль 2	
	Раздел 2.	Ферменты и биологическое окисление	
14	**Тема 2.1.** 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.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
15	**Тема 2.2.** Содержание темы практического занятия	Ферментативный катализ. Общие свойства ферментов. Открытие амилазы в слюне, выявление ее термолабильности, установление специфичности амилазы и сахаразы, зависимости активности фермента от pH.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
16	**Тема 2.3.** Содержание темы практического занятия	Количественное определение активности ферментов. Определение активности амилазы (диастазы) в слюне амилокластическим способом по Каравею. Количественное определение активности каталазы крови.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
17	**Тема 2.4.** Содержание лекционного курса	Митохондриальная цепь переноса электронов. Дегидрирование субстратов и окисление водорода (образование воды) как источник энергии для синтеза АТФ. НАД- зависимые и флавиновые дегидрогеназы. Окислительное фосфорилирование, коэффициент Р/О. Образование токсических форм кислорода, механизм их повреждающего действия на клетки.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
18	**Тема 2.5.** Содержание темы практического занятия	Семинар «Биологическое окисление»	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
19	**Тема 2.6.** Содержание темы практического занятия	Модуль «Ферменты и Биологическое окисление»	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
		Модуль 3	
	Раздел 3.	***Витамины***	
20	**Тема 3.1.** Содержание лекционного курса	История открытия витаминов. Классификация витаминов. Функции витаминов – связь с коферментами и гормонами. Алиментарные и вторичные авитаминозы и гиповитаминозы.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4

		Гипервитаминозы	
21	**Тема 3.2.** Содержание темы практического занятия	Качественные реакции на витамины А, Д, B_2, B_6, B_{12}, РР, С. Количественное определение витамина С в моче.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
22	**Тема 3.3.** Содержание темы практического занятия	Модуль «Витамины»	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
		Модуль 4	
	Раздел 4.	**Гормоны и регуляция метаболизма**	
23	**Тема 4.1**. Содержание лекционного курса	Роль гормонов в регуляции метаболизма. Клетки-мишени и клеточные рецепторы гормонов. Классификация гормонов по химическому строению и биологическим функциям. Механизмы передачи гормональных сигналов в клетки.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
24	**Тема 4.2.** Содержание темы практического занятия	Качественные реакции на гормоны. Доказательство белковой природы инсулина. Коллоквиум «Гормоны».	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
25	**Тема 4.3.** Содержание темы практического занятия	Модуль: « Гормоны и регуляция метаболизма»	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
		Модуль 5	
	Раздел 5.	**Углеводы и их обмен**	
26	**Тема 5.1** 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.Фунция инсулина.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
26	**Тема 5.2.** Содержание лекционного курса	Аэробный распад глюкозы. Специфические превращения глюкозы до пирувата. Окислительное декарбоксилирование пирувата.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
28	**Тема 5.3.** Содержание лекционного курса	Цитратный цикл. Энергетический итог аэробного распада глюкозы. Пентозофосфатный путь превращения глюкозы. Образование НАДФ-Н и пентоз.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
29	**Тема 5.4.** Содержание темы практического занятия	Строение, свойства и функции углеводов. Количественное определение глюкозы в сыворотке крови глюкозооксидазным методом.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
30	**Тема 5.5** Содержание темы практического занятия	Нарушение обмена углеводов. Диагностика сахарного диабета. Тест толерантности к глюкозе. Стратегия лечения сахарного диабета	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
31	**Тема 5.6.** Содержание лекционного курса	Анаэробный гликолиз. Молочнокислое брожение. Гликогенолиз. Спиртовое брожение.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
32	**Тема 5.7.** Содержание лекционного курса	Глюконеогенез. Биосинтез гликогена. Цикл Кори. Особенности обмена глюкозы в разных органах и	ОК-1 ОПК-1

		клетках: эритроциты, мозг, мышцы, жировая ткань, печень.	ОПК-5 ПК -4
33	**Тема 5.8.** Содержание лекционного курса	Гормональная регуляция обмена углеводов. Каталитические мембранные рецепторы. Роль инсулина, глюкагона, адреналина, аденилатциклазной системы, протеинкиназ. Гликирование белков.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
3	**Тема 5.10.** Содержание темы практического занятия	Семинар: « Гликированный гемоглобин – в мониторинге сахарного диабета. Методы его определения.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
35	**Тема 5.11.** Содержание темы практического занятия	Качественное определение глюкозы и кетоновых тел в моче больного сахарным диабетом. Полуколичественное определение глюкозы в моче с помощью «Глюкотест»; выявление ацетона в моче экспресс-методом. Количественное определение глюкозы в моче поляриметрическим методом.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
36	**Тема 5.12** Содержание темы практического занятия	Количественное определение пировиноградной кислоты в моче	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
37	**Тема 5.13.** Содержание темы практического занятия	Семинар «Обмен углеводов»	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
38	**Тема 5.14.** Содержание темы практического занятия	Модуль «Обмен углеводов»	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
		Модуль 6	
	Раздел 6.	**Липиды и их обмен**	
39	**Тема 6.1.** Содержание лекционного курса	Обмен и функции липидов. Простейшие липиды. Простагландины. Классификация липидов. Фосфолипиды. Переваривание жиров.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
40	**Тема 6.2.** Содержание лекционного курса	Роль желчных кислот в переваривании жиров. Хиломикроны. Липопротеидная липаза. Катаболизм жирных кислот. Образование кетоновых тел.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
41	**Тема 6.3.** Содержание лекционного курса	Биосинтез жирных кислот, триглицеридов, фосфолипидов. Стериды. Распространение холестерина в органах человека.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
42	**Тема 6.4.** Содержание темы практического занятия	Физико-химические свойства липидов. Переваривание липидов. Влияние желчных кислот на активность панкреатической липазы.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
43	**Тема 65.** Содержание темы практического занятия	Семинар: «Строение и обмен липидов. Патология липидного обмена. Компьютерное моделирование липидов и биологических мембран.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
44	**Тема 6.6** Содержание темы практического занятия	Модуль: «Строение и обмен липидов. Патология липидного обмена.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
		Модуль 7	
	Раздел 7.	Обмен простых и сложных белков	
45	**Тема 7.1.** Содержание лекционного курса	Введение в обмен белков. Переваривание белков. Пищевая ценность белков. Заменимые и незаменимые аминокислоты. Общие пути обмена аминокислот. Декарбоксилирование. Цикл мочевинообразования.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
46	**Тема 7.2.** Содержание темы	Переваривание белка пепсином. Количественное определение общей кислотности желудочного сока.	ОК-1 ОПК-1

	практического занятия	Качественные реакции на соляную кислоту желудочного содержимого. Качественная реакция на молочную кислоту в желудочном соке.	ОПК-5 ПК -4
47	**Тема 7.3.** Содержание лекционного курса	Общие пути обмена аминокислот: дезаминирование, трансаминирование, декарбоксилирование. Биогенные амины. Качественное и количественное определение креатинина и аммиака в моче.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
48	**Тема 7.4** Содержание темы практического занятия	Реакции на гомогентизиновую и фенилпировиноградную кислоту в моче. Количественное определение мочевины в сыворотке крови. Определение активности фермента АЛТ в сыворотке крови.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
49	**Тема 7.5** Содержание лекционного курса	Судьба углеродного скелета аминокислот. Особенности обмена фенилаланина и тирозина. Аминокислоты, как источник одноуглеродных фрагментов.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
50	**Тема 7.6** Содержание лекционного курса	Биосинтез ДНК (репликация): субстраты, источники энергии, матрица, ферменты и белки ДНК-репликативного комплекса. Характеристика ферментов ДНК-репари-рующего комплекса. Биосинтез РНК (транскрипция):стехиометрия реакции.РНК-полимеразы. Биосинтез рибосомных, транспортных и матричных РНК.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
51	**Тема 7.7** Содержание лекционного курса	Биосинтез белков (трансляция). Биологический код. Взаимодействие кодонов мРНК с антикодонами тРНК. Биосинтез аминоацил-т-РНК. Посттрансляционная модифи-кация белков. Шапероны - класс белков, защищающий другие белки от денатурации в условиях клетки и облегчающий формирование их нативной конформации.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
52	**Тема 7.8** Содержание темы практического занятия	Семинар: «Обмен нуклеотидов и матричные биосинтезы».	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
53	**Тема 7.9** Содержание темы практического занятия	Семинар: «Обмен нуклеотидов и матричные биосинтезы».	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
54	**Тема 7.10** Содержание темы практического занятия	Модуль «обмен простых и сложных белков»	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
		Модуль 8	
	Раздел 8.	**Кровь, минеральный обмен. Биохимия печени**	
55	**Тема 8.1.** Содержание лекционного курса	Основные свойства белковых фракций крови. Свертывающая система крови. Внутренний и внешний пути свертывания. Роль витамина К в свертывании крови. Основные механизмы фибринолиза. Основные антикоагулянты крови. Гемофилии.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
56	**Тема 8.2.** Содержание темы практического занятия	Спектроскопия производных гемоглобина, Нв. Определение общего белка крови рефрактометрически. Выявление буферных свойств сыворотки крови.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
57	**Тема 8.3.** 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.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4

58	**Тема 8.4.** Содержание темы практического занятия	Определение общего гемоглобина гемоглобинцианидным методом. Определение общего, прямого, непрямого билирубина в сыворотке крови методом Йендрашека-Грофа. Качественные реакции на кровяные и желчные пигменты в моче.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
59	**Тема 8.3.** Содержание темы практического занятия	Обмен кальция и фосфора в организме, его нарушения. Количественное определение фосфора и кальция в сыворотке крови	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
60	**Тема 8.4.** Содержание темы практического занятия	Семинар: «Обезвреживание токсических веществ в организме. Механизмы обезвреживания ксенобиотиков. Биотрансформация лекарственных веществ. Метаболизм этанола в печени».	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
61	**Тема 8.5.** Содержание темы практического занятия	Семинар: «Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Белки плазмы крови. Иммуноглобулины и система комплемента. Кислотно-основное состояние крови. Электролиты крови.Макро- и микроэлементы в организме человека»	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
62	**Тема 8.6**. Содержание темы практического занятия	Семинар: «Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Белки плазмы крови. Иммуноглобулины и система комплемента. Кислотно-основное состояние крови. Электролиты крови. Метаболизм ксенобиотиков в организме, Макро- и микроэлементы в организме человека»	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
63	**Тема 8.7.** Содержание темы практического занятия	Модуль «Кровь, минеральный обмен. Биохимия печени»	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
		Модуль 9	
	Раздел 9.	**Почки и моча**	
64	**Тема 9.1.** Содержание темы практического занятия	Физико-химические свойства мочи. Клинико-биохимическое исследование мочи. Определение плотности мочи урометром, определение pH мочи. Качественные реакции на неорганические составные части мочи. Патологические компоненты мочи. Качественное и количественное определение белка в моче.	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
65	**Тема 9.2.** Содержание темы практического занятия	Семинар «Биохимия специализированных тканей и внеклеточных жидкостей»	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4
66	**Тема 9.3.** Содержание темы практического занятия	Зачет по химическим формулам. Итоговое занятие - аттестация	ОК-1 ОПК-1 ОПК-5 ПК -4

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

№ п/п	Наименования	Кол-во экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке

1.	Зубаиров Д.М., Тимербаев В.Н., Давыдов В.С. Руководство к лабораторным занятиям по биологической химии. Учебное пособие для вузов. М., ГЭОТАР-МЕД, 2005, 392 с.	10	604
2.	Зубаиров Д.М., Пазюк Е.А. и др. «Биохимия. Тестовые вопросы». Учебное пособие. М., ГЭОТАР-МЕД, 2008, 286 с	10	100

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

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			
			ОК-1	ОПК-1	ОПК-5	ПК-4
Раздел 1.						
1.	**Тема 1.1.** Вводная лекция. История биохимии. Предмет и задачи биологической химии. Место биохимии среди других биологических дисциплин. Основные разделы и направления в биохимии. Биохимия и медицина (медицинская биохимия). Представление о белках как важнейшем классе органических веществ и структурно-функциональном компоненте организма человека.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
2	**Тема 1.2.** Строение белков. Аминокислоты, входящие в состав белков, их строение и свойства. Пептидная связь. Первичная структура белков. Зависимость биологических свойств белков от первичной структуры. Конформация пептидных цепей в белках (вторичная и третичная структуры). Четвертичная структура белков. Кооперативные изменения конформации протомеров. Компьютерное моделирование аминокислот и пептидов с помощью компьютерной программы АТОМ. Тестовый контроль на знание строения протеиногенных аминокислот.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
3	**Тема 1.3.** Физико-химические свойства белков. Молекулярный вес, размеры и форма, растворимость, ионизация, гидратация. Методы выделения индивидуальных белков. Лабильность пространственной структуры белков и их денатурация.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+

	Физико-химические свойства белков. Денатурация белков. Осаждение белков при нагревании и реактивами-осадителями.					
4	**Тема 1.4.** Многообразие белков. Глобулярные и фибриллярные белки, простые и сложные. Классификация белков по их биологическим функциям: Активный центр белков и его специфическое взаимодействие с лигандом как основа биологических функций всех белков. Выделение и очистка белков. Методы определения молекулярной массы белков. Сравнение M_r гемоглобина и рибофлавина. Высаливание альбуминов и глобулинов сыворотки крови.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
5	**Тема 1.5.** Строение и свойства сложных белков. Миоглобин. Гемоглобин формы гемоглобинов человека. Гемоглобинопатии и талассемии. Обнаружение составных частей нуклеопротеидов, фосфопротеидов, железа в гемоглобине	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
6	**Тема 1.6.** Строение нуклеиновых кислот. Связи формирующие первичную структуру ДНК и РНК. Вторичная структура ДНК и РНК. Типы РНК. Строение хроматина и рибосом.	Лекция	+			
		Практическое занятие	+			
	Раздел 2					
7	**Тема 2.1.** История открытия и изучения ферментов. Особенности ферментативного катализа. Каталитический и регуляторный центры. Кофакторы ферментов. Специфичность действия ферментов. Зависимость скорости ферментативных реакций от температуры, pH, концентраций фермента и субстрата. Ингибиторы ферментов. Аллостерические ингибиторы и активаторы. Классификация и номенклатура ферментов. Изоферменты. Значение ферментов для медицины. Биологическое окисление. Эндергонические и экзергонические реакции в живой клетке.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	++
	Тема 2.2. Ферментативный катализ. Общие свойства ферментов. Открытие амилазы в слюне, выявление ее термолабильности, установление специфичности амилазы и сахаразы, зависимости активности фермента от pH. Количественное определение	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+

	активности ферментов. Определение активности амилазы (диастазы) в слюне амилокластическим способом по Каравею. Количественное определение активности каталазы крови.					
	Тема 2.3. 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.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
Раздел 3						
	Тема 3.1. История открытия витаминов. Классификация витаминов. Функции витаминов – связь с коферментами и гормонами. Алиментарные и вторичные авитаминозы и гиповитаминозы. Гипервитаминозы Качественные реакции на витамины А, Д, B_2, B_6, B_{12}, РР, С. Количественное определение витамина С в моче.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
Раздел 4						
	Тема 4.1. Роль гормонов в регуляции метаболизма. Клетки-мишени и клеточные рецепторы гормонов. Классификация гормонов по химическому строению и биологическим функциям. Механизмы передачи гормональных сигналов в клетки. Качественные реакции на гормоны. Доказательство белковой природы инсулина. Коллоквиум «Гормоны».	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
Раздел 5						
	Тема 5.1. 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.Фунция инсулина. Строение, свойства и функции углеводов. Количественное определение глюкозы в сыворотке крови глюкозооксидазным методом.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+

	Тема 5.2. Аэробный распад глюкозы. Специфические превращения глюкозы до пирувата. Окислительное декарбоксилирование пирувата. Нарушение обмена углеводов. Сахарный диабет. Тест толерантности к глюкозе.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
	Тема 5.3. Цитратный цикл. Энергетический итог аэробного распада глюкозы. Пентозофосфатный путь превращения глюкозы. Образование НАДФ-Н и пентоз.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
	Тема 5.4. Анаэробный гликолиз. Молочнокислое брожение. Гликогенолиз. Спиртовое брожение.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
	Тема 5.5. Глюконеогенез. Биосинтез гликогена. Цикл Кори. Особенности обмена глюкозы в разных органах и клетках: эритроциты, мозг, мышцы, жировая ткань, печень.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие				
	Тема 5.6. Гормональная регуляция обмена углеводов. Каталитические мембранные рецепторы. Роль инсулина, глюкагона, адреналина, аденилатциклазной системы, протеинкиназ. Гликирование белков. Гликированный гемоглобин – в мониторинге сахарного диабета. Методы его определения. Количественное определение пировиноградной кислоты в моче	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
Раздел 6						
	Тема 6.1. Обмен и функции липидов. Простейшие липиды. Простагландины. Классификация липидов. Фосфолипиды. Переваривание жиров. Роль желчных кислот в переваривании жиров. Хиломикроны. Липопротеидная липаза. Катаболизм жирных кислот. Образование кетоновых тел.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
	Тема 6.2. Биосинтез жирных кислот, триглицеридов, фосфолипидов. Стериды. Распространение холестерина в органах человека. Семинар: «Строение и обмен липидов. Патология липидного обмена. Компьютерное моделирование липидов и биологических мембран.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
Раздел 7						
	Тема 7.1. Введение в обмен белков.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое	+	+	+	+

	Переваривание белков. Пищевая ценность белков. Заменимые и незаменимые аминокислоты. Общие пути обмена аминокислот. Декарбоксилирование. Цикл мочевинообразования. Переваривание белка пепсином. Количественное определение общей кислотности желудочного сока. Качественные реакции на соляную кислоту желудочного содержимого. Качественная реакция на молочную кислоту в желудочном соке.	занятие				
	Тема 7.2. Общие пути обмена аминокислот: дезаминирование, трансаминирование, декарбоксилирование. Биогенные амины. Качественное и количественное определение креатинина и аммиака в моче. Реакции на гомогентизиновую и фенилпировиноградную кислоту в моче. Количественное определение мочевины в сыворотке крови. Определение активности фермента АЛТ в сыворотке крови.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
	Тема 7.3. Судьба углеродного скелета аминокислот. Особенности обмена фенилаланина и тирозина. Аминокислоты, как источник одноуглеродных фрагментов. Биосинтез ДНК (репликация): субстраты, источники энергии, матрица, ферменты и белки ДНК-репликативного комплекса. Характеристика ферментов ДНК-репари-рующего комплекса. Биосинтез РНК (транскрипция):стехиометрия реакции.РНК-полимеразы. Биосинтез рибосомных, транспортных и матричных РНК.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
	Тема 7.4. Биосинтез белков (трансляция). Биологический код. Взаимодействие кодонов мРНК с антикодонами тРНК. Биосинтез аминоацил-т-РНК. Посттрансляционная модифи-кация белков. Шапероны - класс белков, защищающий другие белки от денатурации в условиях клетки и облегчающий формирование их нативной конформации. Семинар: «Обмен нуклеотидов и матричные биосинтезы».	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
Раздел 8						
	Тема 8.1.	Лекция	+	+	+	+

	Основные свойства белковых фракций крови. Свертывающая система крови. Внутренний и внешний пути свертывания. Роль витамина К в свертывании крови. Основные механизмы фибринолиза. Основные антикоагулянты крови. Гемофилии. Спектроскопия производных гемоглобина. Нв. Определение общего белка крови рефрактометрически. Выявление буферных свойств сыворотки крови.	Практическое занятие	+	+	+	+
	Тема 8.2. 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. Определение общего гемоглобина гемоглобинцианидным методом. Определение общего, прямого, непрямого билирубина в сыворотке крови методом Йендрашека-Грофа. Качественные реакции на кровяные и желчные пигменты в моче.	Лекция	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+
	Тема 8.3. Обмен кальция и фосфора в организме, его нарушения. Количественное определение фосфора и кальция в сыворотке крови Семинар: «Обезвреживание токсических веществ в организме. Механизмы обезвреживания ксенобиотиков. Биотрансформация лекарственных веществ. Метаболизм этанола в печени».	Лекция	-	-	-	-
		Практическое занятие	+	+	+	+
	Тема 8.4. Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Белки плазмы крови. Иммуноглобулины и система комплемента. Кислотно-основное состояние крови. Электролиты крови.Макро- и микроэлементы в организме человека» Семинар: «Свертывающая и противосвертывающая системы крови. Белки плазмы крови. Иммуноглобулины и система комплемента. Кислотно-основное состояние крови. Электролиты крови. Метаболизм ксенобиотиков в организме. Макро- и микроэлементы в организме человека»	Лекция	-	-	-	-
		Практическое занятие	+	+	+	+
	Модуль «Кровь, минеральный обмен. Биохимия печени»					

Раздел 9						
	Тема 9.1. Физико-химические свойства мочи. Клинико-биохимическое исследование мочи. Определение плотности мочи урометром, определение pH мочи. Качественные реакции на неорганические составные части мочи. Патологические компоненты мочи. Качественное и количественное определение белка в моче.	Лекция	-	-	-	-
		Практическое занятие	+	+	+	+
	Тема 9.2. Биохимия специализированных тканей и внеклеточных жидкостей	Лекция	-	-	-	-
		Практическое занятие	+	+	+	+
	Тема 9.3. Компьютерный зачет по хим.формулам .	Лекция				
		Практическое занятие	+	+	+	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-1, ОПК-1, ОПК-5, ПК-4

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии 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)
ОК-1	**Знать:** социально-значимые проблемы и процессы естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Контрольные работы. Устные сообщения. Устные ответы на вопросы. Индивидуальное собеседование при проверке лабораторного журнала	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий явлений, употребления терминов	Ответы неполные, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Дан полный, развернутый ответ продемонстрирована свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки

	Уметь: анализировать и использовать на практике социально- значимые проблемы, процессы, методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной деятельности.	выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения лабораторных работ; Решение и составление ситуационных задач;	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий явлений, употребления терминов	Ответы неполные, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Дан полный, развернутый ответ продемонстрирована свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки
	Владеть: методами естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Задания на оценку эффективности выполнений действия.	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий явлений, употребления терминов	Ответы неполные, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Дан полный, развернутый ответ продемонстрирована свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки

ОПК-1	**Знать:** биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.	Контрольные работы. Устные сообщения. Устные ответы на вопросы. Индивидуальное собеседование при проверке лабораторного журнала	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий явлений, употребления терминов	Ответы неполные, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Дан полный, развернутый ответ продемонстрирована свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки
	Уметь: анализировать биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма.	выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения лабораторных работ; Решение и составление ситуационных задач;	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий явлений, употребления терминов	Ответы неполные, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Дан полный, развернутый ответ продемонстрирована свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки

	Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.	Задания на оценку эффективности выполнений действия.	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий явлений, употребления терминов	Ответы неполные, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Дан полный, развернутый ответ продемонстрирова но свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки
ОПК-5	**Знать:** биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.	Контрольные работы. Устные сообщения. Устные ответы на вопросы. Индивидуальное собеседование при проверке лабораторного журнала	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий явлений, употребления терминов	Ответы неполные, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Дан полный, развернутый ответ продемонстрирова но свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки

	Уметь: анализировать биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма.	выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения лабораторных работ; Решение и составление ситуационных задач;	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий явлений, употребления терминов	Ответы неполные, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положе-ния темы; ответ построен четко, логично, последовательно. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Дан полный, развернутый ответ продемонстрирова но свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки
	Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.	Задания на оценку эффективности выполнений действия.	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий явлений, употребления терминов	Ответы неполные, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Дан полный, развернутый ответ продемонстрирова но свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки

ПК-4	**Знать:** биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.	Контрольные работы. Устные сообщения. Устные ответы на вопросы. Индивидуальное собеседование при проверке лабораторного журнала	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий явлений, употребления терминов	Ответы неполные, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Дан полный, развернутый ответ продемонстрирова но свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки
	Уметь: анализировать биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма.	выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения лабораторных работ; Решение и составление ситуационных задач;	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий явлений, употребления терминов	Ответы неполные, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Дан полный, развернутый ответ продемонстрирова но свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки

	Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии	Задания на оценку эффективности выполнений действия.

Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий явлений, употребления терминов	Ответы неполные, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей, при этом в ответе	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы.	Дан полный, развернутый ответ продемонстрирова но свободное владение материалом, не допущено ни одной существенной ошибки

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:

– **тесты;**

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».

– **контрольные работы;**

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 B_1

Модуль 4. Гормоны

1. Напишите формулу 3^1, 5^1-цАМФ.
2. Где образуются, и какое действие оказывают статины. Перечислите их.
3. Каким образом изменяется обмен углеводов, липидов и белков при тиреотоксикозе.
4. Какие гормоны, и каким образом регулируют экскрецию фосфатов с мочой?
5. Дайте определение терминам «гиперкортицизм» и «стероидный диабет».

Модуль 5. Обмен углеводов

1. Классификация углеводов. Примеры.
2. Напишите реакции и назовите ферменты гликолиза до стадии образования двух фосфотриоз.
3. Напишите реакции цикла Кребса, укажите ферменты. Как осуществляется регуляция этого процесса и его значение?
4. В каких основных тканях и какой части клетки расположены β-рецепторы для адреналина?
5. Какое количество молей АТФ необходимо для синтеза одного моля глюкозы?

Модуль 6. Обмен липидов.

1. Классификация липидов. Напишите формулы липидов каждого класса.
2. Сколько дегидрирований происходит при бета-окислении стеариновой кислоты до ацетил-КоА? Напишите эти реакции.
3. Напишите реакции синтеза жира из глицерол-3-фосфата и ацил-КоА.
4. В какой реакции синтеза жирных кислот необходимы АТФ и CO_2? Напишите эту реакцию, укажите фермент. Где протекает эта реакция?
5. Какие известные Вам вещества являются дифильнами (амфифильными), т.е. обладают сродством и к воде и к жирам?

Модуль 7. Обмен белков

1.Напишите формулами реакции образования в кишечнике из тирозина крезола и фенола.
2.Напишите формулами реакцию образования из цистеиновой кислоты таурина.
3.Напишите формулами реакцию образования из креатина креатинфосфата.
4.Напишите формулу пуринового кольца и укажите происхождение 1, 2, 4, 5 и 7 атомов.
1. Какое количество энергии образуется при распаде 1 г белка (в кДж/г и ккал/г)?
2. Переваривание белков. Механизм активации протеолитических ферментов.
3 Обмен фенилаланина и тирозина. Патология.
4. Роль соляной кислоты в составе желудочного сока.
5. Что такое “остаточный азот крови”. Назовите его составляющие.

Модуль 8. Кровь и минеральный обмен. Биохимия печени

1. Какие полосы поглощения имеются в спектре карбоксигемоглобина? Какова валентность железа в карбоксигемоглобине?
2. Каким образом изменяются основные показатели кислотно-основного равновесия (pH мочи, содержание HCO_3- в плазме, содержание H_2CO_3 в плазме) при дыхательном алкалозе по сравнению с нормой (указать показатели нормы)?
3. Назовите ткани-мишени паратгормона и результат его действия на эти ткани, и уровень кальция и фосфатов в крови
4. Напишите уравнение реакции образование δ-аминолевулиновой кислоты.
5. Какова средняя продолжительность жизни эритроцитов?

***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.	90-100 баллов
«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.	80-89 баллов
«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.	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, – незнание биохимической терминологии; – ответы на дополнительные вопросы неправильные.	Менее 70 баллов

– **устные сообщения:**

1. Белки, их функции в организме. Уровни организации белковой молекулы. Связи, стабилизирующие первичную, вторичную, третичную структуру с примерами. Домены. Формирование трехмерной структуры белка в клетке, шапероны.
2. Физико-химические свойства белков: заряд, молекулярная масса, поведение в электрическом поле, растворимость, гидратная оболочка. Денатурация.
3. Методы выделения и очистки белков. Методы определения молекулярной массы белков.
4. Пиридинзависимые дегидрогеназы. Строение окисленных восстановленных форм. Биологическая роль.
5. Флавиновые ферменты. Строение окисленных и восстановленных форм. Биологическая роль.
6. Убихинон – как компонент дыхательной цепи. Строение окисленной и восстановленной форм. Биологическая роль.Q- цикл.
7. Гликогенолиз и гликолиз.
8. Окислительное декарбоксилирование пирувата
9. Цикл Кребса.
10. Глюконеогенез.

Критерии оценки:

Новизна текста, степень раскрытия сущности вопроса (полнота и глубина знаний), обоснованность выбора источников, соблюдение требований к оформлению. **«Отлично, зачтено»** выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.	9–10 баллов
«Хорошо, зачтено»– основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	8–8,9 баллов
«Удовлетворительно, зачтено»– имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.	7–7,9 баллов
«Неудовлетворительно, не зачтено»– тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Менее 7 баллов

– индивидуальное собеседование - Проходят при проверке лабораторных журналов.

2 уровень – оценка умений

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

– **решение ситуационных задач** - Что может быть причиной нарушения сумеречного зрения?

–**задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания** – Больной жалуется на слабость, быструю утомляемость, одышку и учащение сердцебиения при нагрузках, а также головокружение. Анализ крови показал снижение

концентрации гемоглобина. Эндоскопическое обследование показало нарушения в желудочно-кишечном тракте. Недостаток, каких витаминов может служить причиной заболевания? Как это связано с заболеваниями ЖКТ?

– нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий); Определите правильную последовательность переносчиков электронов в дыхательной цепи в соответствии с их окислительно-восстановительными потенциалами:

1. Субстрат - НАД – ФАД- FeS - цитохром *c* - КоQ- цитохром aa_3 - O_2
2. Субстрат - ФМН- НАД – FeS - цитохром *c* - КоQ - цитохром aa_3 - O_2
3. Субстрат- НАД – ФАД- цитохром *в* - цитохром *c* - КоQ - цитохром aa_3 - O_2
4. Субстрат- НАД –ФМН- FeS - КоQ - цитохром *c* - цитохром aa_3 - O_2

– указать возможное влияние факторов на последствия реализации умений: отсутствие подготовки к проведению лабораторной работы, рассеянность, невнимательность.

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, проблемной ситуации); Напишите в виде семы основные пути превращения глюкозы-6-фофсат в клетке.

– задания на оценку последствий принятых решений: Какими реакциями открывается глюкоза в моче?

– задания на оценку эффективности выполнений действия: Провести количественное определение глюкозы в крови. Полученный результат сравнить с нормой и сделать соответствующий вывод.

Критерии оценки:

«Отлично, зачтено» – студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению.	9–10 баллов
«Хорошо, зачтено» – студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения.	8–8,9 баллов
«Удовлетворительно, зачтено» – студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения.	7–7,9 баллов
«Неудовлетворительно, не зачтено» – студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению	Менее 7 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, проблемной ситуации);

– задания на оценку последствий принятых решений;

– задания на оценку эффективности выполнений действия.

Пример: Количественно определить активность каталазы крови пациента. Полученный результат сопоставить с нормой и сделать соответствующий вывод

***Критерии оценки по всем трем типам заданий*:**

«Отлично» (9-10 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.

«Хорошо» (8-8,9 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.

«Удовлетворительно» (7-7,9 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.

«Неудовлетворительно» (0-6,0 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

Текущий контроль успеваемости по дисциплине «Общая биохимия» проводится в форме оценки выполнения самостоятельных работ, лабораторных работ в лабораторных журналах, выполнения контрольных письменных работ, устных опросов, тестового контроля, а также путем оценки выполнения рефератов, докладов, презентаций. Текущий контроль результатов самостоятельной работы проводится на каждом занятии выборочно для 30-50 % студентов. По окончании каждого раздела тематического плана (модуля) ТКУ проводится для всех студентов группы. На семинарских занятиях оценивается любое, особенно успешное действие (например, участие в дискуссии), отметкой фиксируется только решение полноценной задачи – ставится отдельная отметка.

Оценка успеваемости студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале, по разделу (модулю) в 100 – балльной шкале. Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

Итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов).

Оценка и критерии оценивания:

0-69 (неудовлетворительно):

- Лекции:
  - Непосещение лекций или большое количество пропусков
  - Отсутствие конспектов лекций
  - Неудовлетворительное поведение во время лекции
- Практические занятия:
  - Непосещение практических занятий либо большое количество пропусков.
  - Неверный ответ либо отказ от ответа
  - Отсутствие активности на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы не выполняются, либо в них присутствует множество ошибок, либо высока доля плагиата.
  - Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

70-79 (удовлетворительно):

- Лекции:
  - Посещение большей части лекций
  - Частичное отсутствие конспектов лекций/неполное конспектирование
- Практические занятия:
  - Посещение большей части практических занятий
  - Ответ верный, но недостаточный
  - Слабая активность на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.

- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются, но с ошибками или со средним уровнем заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

80-89 (хорошо):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Верный, достаточный ответ.
  - Средняя активность на занятии
  - Средний уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются в основном без ошибок и с малой долей заимствований.
  - Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

90-100 (отлично):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие подробных конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Регулярные верные ответы, в т.ч. с использованием дополнительной литературы
  - Высокая активность на занятии
  - Свободный уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются без ошибок и заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

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

7.1. Основная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1.	Биохимия. Учебник/под ред. Северина Е.С. изд.-М: ГЭОТАР-МЕД. 2003. -784 с.	10	168
2.	Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. Учебник. -3-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2008 - 704 с.	10	500

7.2. Дополнительная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке

1..	А.Уаит, Ф.Хендлер и др. Основы Биохимии. 1, 2 и 3 т. Изд-во «Мир» Москва, 1981	1 т.-20 2 т.-20 3 т.-20	1 т.-2 2 т.-2 3 т.-2
2..	Тюрин Ю.А., МустафинИ.Г., Давыдов В.С. Биохимические основы наследственных нарушений обмена веществ. Казань, КГМУ, 2009 г. 30 с.	95	5
3.	Тюрин Ю.А., Мустафин И.Г., Свинтенок Г.Ю., Рамазанов Б.Р. Протеолитические ферменты патогенных и условно патогенных бактерий. Казань, КГМУ 2012, 30 с.	95	5
4	Биохимия. Краткий курс с упражнениями и задачами / Под ред. Е.С.Северина и А.Я.Николаева - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001.-448с.	2	2
6	Кольман Я., К.-Г. Рем. Наглядная биохимия. Перев. с нем., 3-е изд. - М.: Мир, Бином, 2009.- 469с.	2	2

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)
5	Вопросы медицинской химии (81601)

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

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. 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. 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. Электронно-библиотечная система elibrary.ru - электронные версии российских научно-технических журналов. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № Д-3917 от 14.02.2017г. Срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г. Неограниченный доступ с компьютеров университета, http://elibrary.ru

5. 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/pubmed/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Требования по выполнению контрольной работы. Контрольная работа выполняется письменно. В работе указывается тема и ФИО студента номер группы, дата.

В контрольном билете содержится 5 вопросов с различной степенью сложности. Студент должен дать развернутые ответы на поставленные вопросы. Целью данного типа задания является определение глубины знаний студента и верности его интерпретации биохимических процессов. Работы сдаются в письменном варианте, на них выделяется 45-55 минут. В случае получения неудовлетворительной оценки за модуль, студент имеет право сдать повторно письменно и устно.

Требования к выполнению 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.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному студентам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку студент не получает. На работу с одним студентом выделяется не более 5 минут.

Требования к письменным ответам на вопросы. Целью данного типа заданий является определение глубины знаний студента и верности его интерпретации биохимических процессов. Работы сдаются в письменном варианте, на них выделяется не более 15 минут.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер. По окончанию проделанной лабораторной работы студент анализирует полученные результат и делает вывод.

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

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО 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.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

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

№ п/п	Наименования дисциплин	Учебные помещения с указанием номера/ оснащение учебных помещений	Адрес (местоположение) учебных помещений
1.	Общая Биохимия	1. Лекционные аудитории - кабинет зав.кафедрой. Оснащение: ноутбук (1 шт.), мультимедиа-проектор (1 шт.), стол преподавателя (1 шт). стол для студентов на 12 человек (1 шт), стулья (12 шт), раковина (1 шт). - Эколаборатория Оснащение: переносной компьютер (1 шт), стол преподавателя (1 шт), доска меловая (1 шт), раковина (1 шт), ученические столы (для 15 студентов).	г. Казань, ул. Толстого, 6/30, № 325 Цокольный этаж
		2. Учебная комната (к. 319) Оснащение: Стол преподавателя (1 шт); Доска ученическая меловая (1 шт); Стол лабораторный (2 шт); Стулья (30 шт); раковина с водоразборной арматурой (2 шт.), вытяжной шкаф, термостат с водяной рубашкой, ФЭК, химическая посуда, штативы и хим. реактивы, плитки электрические, автоматические дозатора, стеклянные пипетки, рефрактометры	г. Казань, ул. Толстого, 6/30, 3 этаж
		3. Учебная комната (к. 330) Оснащение: Стол преподавателя (1 шт); Доска ученическая меловая (1 шт); Стол лабораторный (2 шт); Стулья (30 шт); раковина с водоразборной арматурой (2 шт.), вытяжной шкаф, термостат с водяной рубашкой, ФЭК, химическая посуда, штативы и хим. реактивы, плитки электрические, автоматические дозаторы, стеклянные пипетки, рефрактометры	
		2. Учебная комната (к. 331) Оснащение: Стол преподавателя (1 шт); Доска ученическая меловая (1 шт); Стол лабораторный (2 шт); Стулья (30 шт); раковина с водоразборной арматурой (1 шт.), вытяжной шкаф, термостат с водяной рубашкой, ФЭК, химическая посуда, штативы и хим. реактивы,	

		плитки электрические, автоматические дозаторы, стеклянные пипетки, рефрактометры	
		4. Научная лаборатория (к. 324) Оснащение: Стол (2 шт); Стол лабораторный (шт), раковина с водоразборной арматурой (1 шт.), вытяжной шкаф (1 шт), Проточный цитофлуориметр, термоциклер, оборудование Real Time, фотоэлектроколориметры, автоматические дозаторы медицинские, комплекты. лабор. хим. посуды и штативы, плитки электрические, вытяжные шкафы, наборы автоматичнеских пипеток, аппараты для инактивации сыворотки, рефрактометры, спектрофотометр, термостат суховоздушный ТС-1/80 СПУ, центрифуга лабораторная ОПН-8, магнитная мешалка MMS-3000, , бани термостатирующие, весы, аналитические весы, охлаждаемая центрифуга, компьютеры (2 шт.)	
		5. Учебная лаборатория (к 328) Оснащение: Вытяжной шкаф с принудительной тягой, лабораторный стол, весы торзионные, аналитические, шкафе для хранения хим.реактивов (1 шт.)	
		6. Компьютерная комната (к 322) Оснащение: Компьютеры (4 шт) Шкаф глубокого охлаждения. Раковина (1 шт).	
		7. Моечная комната (к 329) Оснащение: Вытяжной шкаф, шкафы для хранения хим. посуды и хим. реактивов, химические столы (3 шт.), столы для лаборантов (2 шт), дистиллятор	
		8. Учебная комната - Эколаборатория Оснащение: переносной компьютер (1 шт), стол преподавателя (1 шт), доска меловая (1 шт), раковина (1 шт), ученические столы (для 15 студентов).	г.Казань Ул.Толстого д 6/30 Цокольный этаж

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

_____
«_____»_____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплине: Медицинская электроника

Код и наименование специальности 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения очная

Факультет Медико-биологический

Кафедра Медицинской и биологической физики с информатикой и медицинской аппаратурой

Курс(-ы) 3

Семестр(-ы) 5,6

Лекции 18 часов

Практические (семинарские, лабораторные практикумы) занятия 54 часа

Самостоятельная работа 36 часов

Зачет 6 семестр

Всего 108 часов, зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Разработчик программы:

Профессор кафедры Медицинской и биологической физики с информатикой и медицинской аппаратурой

Данилаев М.П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«16»июня 2017 года протокол №18.

Заведующий кафедрой, профессор Никольский Е.Е. _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по направлению подготовки Медицинская биохимия «__»_____2017 года (протокол №__)

Председатель
предметно-методической комиссии Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры Данилаев М.П.

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

Цель освоения дисциплины (модуля).

Целями освоения дисциплины МЕДИЦИНСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА являются формирование у студентов-медиков системных знаний о принципах построения и функционирования медицинских радиоэлектронных и электронных устройств и систем, а также основ взаимодействия электромагнитных полей с биологическими объектами, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных врачебных качеств.

Задачи. Освоение студентами методологических основ дисциплины для формирования у студентов способностей применения медицинской электронной аппаратуры; приобретение студентами навыков работы с элементами и отдельными узлами электронной аппаратурой как диагностической, терапевтической, так и хирургической.

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями, в том числе:

Общепрофессиональные компетенции:

- ОПК-9 (готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере);

В результате освоения ОПК–9 обучающийся должен:

- **Знать:** Подходы к использованию на практике естественнонаучных методов в вопросах эксплуатации медицинской электронной аппаратуры.
- **Уметь:** Применять специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере.
- **Владеть:** навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере

профессиональными компетенциями:

- ПК-5 (готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания);

В результате освоения ПК–5 обучающийся должен:

- **Знать:** методы оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;
- **Уметь**: анализировать результат лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;
- **Владеть**: навыками оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.
- Измерять электрические параметры: ток, напряжение, комплексное сопротивление.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина включена в Базовую часть Блока 1 Рабочего учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются Б.1.Б.5 Механика, электричество; Б.1.Б.4 Математический анализ..

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Б.1.Б.25 Общая и медицинская биофизика; Б1.Б.27 Общая и медицинская радиобиология.

Область профессиональной деятельности диагностика и терапия с использованием медицинской электронной аппаратуры

Объекты профессиональной деятельности медицинское электронное оборудование

Виды профессиональной деятельности диагностика и терапия с использованием медицинской электронной аппаратуры

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (ЗЕ), 108 академических часов.

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108	18	54	36

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

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

№ раздела	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Дистанционное обучение	Самостоятельная работа обучающихся	
		Всего	Лекции	Практические занятия			
Модуль 1. Общие понятия радиотехники							
1.	**Физические принципы построения радиоэлектронных устройств. Основы взаимодействия электромагнитных полей с биологическими объектами.**	**36**	6	18		12	Тест, Круглый стол, дискуссия, диспут
Модуль 2. Основы усилительных устройств, используемых в медицинских электронных приборах и устройствах							
2.	**. Основные принципы построения структурных, функциональных и принципиальных схем низкочастотных усилителей и усилителей постоянного тока.**	**36**	6	18		12	Тест, Круглый стол, дискуссия, диспут
Модуль 3. Основы устройств формирования колебаний, используемых в медицинских электронных приборах и устройствах							
3.	**Основные принципы построения структурных, функциональных и принципиальных схем формирователей электромагнитных колебаний.**	**36**	6	18		12	Тест, Круглый стол, дискуссия, диспут

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах	Код компетенций
	Модуль 1 Общие понятия радиотехники		
1.	**Раздел 1. Физические принципы построения радиоэлектронных устройств. Основы взаимодействия электромагнитных полей с биологическими объектами.**		(ОПК-9, ПК-5)
	Тема1 Электрический ток, электромагнитное поле; Взаимодействие электричества и магнетизма с биологическими объектами; Радиотехнические элементы.		ОПК-9, ПК-5)
	Тема 2 Роль электрических и электромагнитных взаимодействий в работе биологического объекта; Механизмы взаимодействия электронных приборов с биологическими объектами; Задачи взаимодействия электронных приборов с биологическими объектами.		ОПК-9, ПК-5)
	Тема 3 Механизмы взаимодействия электронных приборов с биологическими объектами; Задачи взаимодействия электронных приборов с биологическими объектами.		ОПК-9, ПК-5)
	Тема 4 Основные параметры и характеристики электронных устройств; Связь параметров электронных устройств (коэффициент усиления, полоса пропускания, динамический диапазон, шумы и пр.) с характеристиками медицинской аппаратуры		ОПК-9. ПК-5)
	Содержание лекционного курса		
1.1.	Физические основы работы радиоэлектроники. Физические основы взаимодействия биологических объектов с электронной аппаратурой		ОПК-9, ПК-5)
	Содержание темы практического занятия		
1.1.1.	**Тема1** Вводное занятие. Техника безопасности		ОПК-9. ПК-5)
	Тема 2 Физические основы взаимодействия биологических объектов с электронной аппаратурой		ОПК-9. ПК-5)
	Модуль 2 Основы усилительных устройств, используемых в медицинских электронных приборах и устройствах		
2.	**Раздел 2. Основные принципы построения структурных, функциональных и принципиальных схем низкочастотных усилителей и усилителей постоянного тока.**		ОПК-9, ПК-5)
	Тема1 Основные параметры и характеристики электронных устройств; Связь параметров электронных устройств (коэффициент усиления, полоса пропускания, динамический диапазон, шумы и пр.) с характеристиками медицинской аппаратуры		ОПК-9. ПК-5)
	Тема 2 Обобщённая структурная схема электронного прибора; Основы работы линейных аналоговых усилителей; Принципы построения линейных аналоговых усилителей; Особенности проектирования линейных аналоговых усилителей.		ОПК-9. ПК-5)
	Тема 3 Повторители напряжения.		ОПК-9. ПК-5)
	Тема 4 Особенности построения выходных каскадов усилителей; Усилители мощности (аналоговые, ключевые).		ОПК-9. ПК-5)
	Тема 5 Усилители постоянного тока.		ОПК-9, ПК-5)
	Содержание лекционного курса		
2.1.	Параметры и характеристики электронных устройств. Принципы построения усилительных устройств в радиоэлектронной аппаратуре медицинского назначения		ОПК-9. ПК-5)

	Содержание темы практического занятия	
2.1.1.	**Тема1** Параметры и характеристики электронных устройств	ОПК-9, ПК-5)
	Тема 2 Обобщённая структурная схема электронного прибора; Основы работы линейных аналоговых усилителей; Принципы построения линейных аналоговых усилителей; Особенности проектирования линейных аналоговых усилителей.	ОПК-9, ПК-5)
	Тема 3 Повторители напряжения. Усилители постоянного тока. Особенности построения выходных каскадов усилителей; Усилители мощности (аналоговые, ключевые);	ОПК-9, ПК-5)
	Модуль 3 Основы устройств формирования колебаний, используемых в медицинских электронных приборах и устройствах	
3.	**Раздел 3. Основные принципы построения структурных, функциональных и принципиальных схем формирователей электромагнитных колебаний.**	ОПК-9, ПК-5)
	Тема1 Принципы построения генераторов; Автогенераторы.	ОПК-9, ПК-5)
	Тема 2 Генераторы с внешним возбуждением; Особенности работы генераторов на биологическую нагрузку	ОПК-9, ПК-5)
	Тема 3 Физические принципы работы лазеров	ОПК-9, ПК-5)
	Тема 4 Взаимодействие лазерного излучения с биологическими объектами.	ОПК-9, ПК-5)
	Содержание лекционного курса	
3.1.	Принципы построения генераторов в радиоэлектронной аппаратуре медицинского назначения	ОПК-9, ПК-5)
	Содержание темы практического занятия	
3.1.1.	**Тема1** Принцип построения и работы автогенераторов	ОПК-9, ПК-5)
	Тема 2 Генераторы с внешним возбуждением; Особенности работы генераторов на биологическую нагрузку.	ОПК-9, ПК-5)

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

№ п/п	Наименования
1	В.В.Афанасьев, М.П.Данилаев, И.И.Нуреев, А.И.Усанов Основы схемотехники (учебное пособие)// Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та (КНИТУ-КАИ), 2013. – 184с.
2	Данилаев М.П., Польский Ю.Е., Усанов А.И. Основы проектирования системы ВЧ возбуждения молекулярных газовых лазеров. Учебное пособие- Казань, Изд-во Каз. гос. техн. у-та 2005г.-68с.
3	А.Р.Ливенсон Электромедицинская аппаратура Издание 5-е, переработанное и дополненное Допущено Главным управлением учебных заведений Министерства здравоохранения СССР в качестве учебника для учащихся по специальности «Монтаж и ремонт влектромедицинской и рентгеновской аппаратуры» Москва «Медицина» 1981
4	А.В.Приезжев, В.В.Тучин, Л.П.Шубочкин Лазерная диагностика в биологии и медицине Москва «Наука» Главная редакция физико-математической литературы 1989

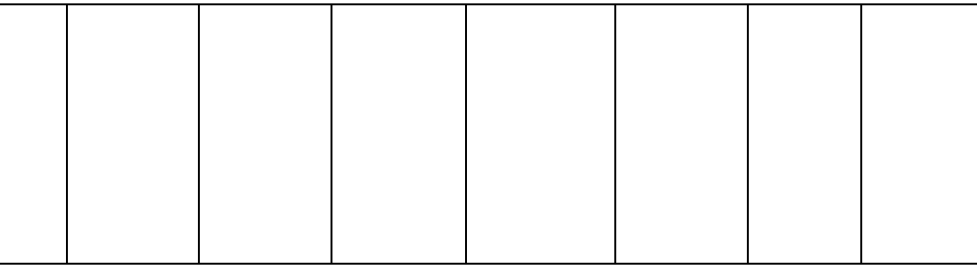
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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 9	ПК 5									
Раздел 1. . Физические принципы построения радиоэлектронных устройств. Основы взаимодействия электромагнитных полей с биологическими объектами.													
Тема 1.1	Электрический ток, электромагнитное поле; Взаимодействие электричества и магнетизма с биологическими объектами; Радиотехнические элементы.	**Л, П**	+	+									
Тема 2.1	Роль электрических и электромагнитных взаимодействий в работе биологического объекта; Механизмы взаимодействия электронных приборов с биологическими объектами; Задачи взаимодействия электронных приборов с биологическими объектами.	**Л, П**	+	+									

Тема 3.1	Механизмы взаимодействия электронных приборов с биологическими объектами; Задачи взаимодействия электронных приборов с биологическими объектами.	**Л, П**	+	-									
Тема 4.1	Основные параметры и характеристики электронных устройств; Связь параметров электронных устройств (коэффициент усиления, полоса пропускания, динамический диапазон, шумы и пр.) с характеристиками медицинской аппаратуры	**Л, П**	+	+									
Раздел 2. Основные принципы построения структурных, функциональных и принципиальных схем низкочастотных усилителей и усилителей постоянного тока.													
Тема 2.1	Основные параметры и характеристики электронных устройств; Связь параметров электронных устройств (коэф-	**Л, П**	+	+									

	фициент усиления, полоса пропускания, динамический диапазон, шумы и пр.) с характеристиками медицинской аппаратуры					



Тема 2.2	Обобщённая структурная схема электронного прибора; Основы работы линейных аналоговых усилителей; Принципы построения линейных аналоговых усилителей; Особенности проектирования линейных аналоговых усилителей.	**Л, П**	+	+									
Тема 2.3	Повторители напряжения.	**Л, П**	+	+									
Тема 2.4	Особенности построения выходных каскадов усилителей; Усилители мощности (аналоговые, ключевые).	**Л, П**	+	+									
Тема 2.5	Усилители постоянного тока.	**Л, П**	+	+									
Раздел 3. Основные принципы построения структурных, функциональных и принципиальных схем формирователей электромагнитных колебаний.													
Тема 3.1	Принципы построения генераторов; Автогенераторы	**Л, П**	+	+									
Тема	Генераторы с	**Л, П**	+	+									

3.2	внешним возбуждением; Особенности работы генераторов на биологическую нагрузку												
Тема 3.3	Физические принципы работы лазеров	**Л, П**	+	+									
Тема 3.4	Взаимодействие лазерного излучения с биологическими объектами.	**Л, П**	+	+									

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-9, ПК-5

Перечень компетенций	**Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Форма оценочных средств**	**Критерии 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-9, ПК-5	**Знать:** Подходы к использованию на практике естественнонаучных методов в вопросах эксплуатации медицинской электронной аппаратуры.; методы оценки результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;	Тест	Не имеет знаний в рамках требуемого уровня компетенций	Имеет знания в рамках требуемого уровня компетенций	Хороши знания в рамках требуемого уровня компетенций	Освоил требуемые уровни компетенции

	Уметь: анализировать результат лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания; Применять специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере.	Тест	Не имеет умений в рамках требуемого уровня компетенций	

Имеет удовлетвори-тельные умения в рамках требуемого уровня компетенций	Хорошие умения в рамках требуемого уровня компетенций	Освоил требуемые уровни компетенции

	Владеть: навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере; навыками оценки результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Тест	Не владеет терминами, определениями, понятиями в рамках требуемого уровня компетенций

Удовлетворительно владеет терминами, определениями, понятиями в рамках требуемого уровня компетенций	Хорошо владеет терминами, определениями, понятиями в рамках требуемого уровня компетенций	Освоил требуемые уровни компетенции

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:

– тесты;

1. Чему численно равен фактор обратной связи по постоянному току в приведенной на рис 1 схеме усилительного каскада, крутизну S в выбранной рабочей точке принять равной 100 мА/В, R1 = 2 MOm , R2 = 2 kOm, R3 = 50 Om, R4 = 250 Om?

@31

30

21

16

57

2. Чему численно равен фактор обратной связи на частоте 10 кHZ в приведенной на рис 1 схеме усилительного каскада, Крутизну S в выбранной рабочей точке принять равной 200 мА/В, R2 = 0.5 kOm, R3 =10 Om, R4 = 500 Om , C2 = 100 mkF?

@3

5

4

42

1,5

3. Оцените коэффициент усиления каскада по приведенной на рис 1 схеме на частоте 2 kHz, Крутизну S в выбранной рабочей точке принять равной 75 мА/В, R2 = 0.5 kOm, R3 =50 Om, R4 = 500 Om , C2 = 50 mkF, C3 = 5 mkF, R5 = 75 kOm?

@10

11

15

8.5

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».

– устные сообщения;

1. Структурные схемы воспринимающих медицинских электронных приборов. Особенности построения.

2. Структурные схемы воздействующих медицинских электронных приборов и аппаратов. Особенности построения.

3. Требования к устройствам измерения биологических потенциалов (электроды).

4. Параметры и характеристики электронной аппаратуры.

5 Усилители низкой частоты.

Новизна текста, степень раскрытия сущности вопроса (полнота и глубина знаний), обоснованность выбора источников, соблюдение требований к оформлению. **«Отлично, зачтено»** выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.	90–100 баллов
«Хорошо, зачтено»– основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	80–89 баллов
«Удовлетворительно, зачтено»– имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.	70–79 баллов
«Неудовлетворительно, не зачтено»– тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Менее 70 баллов

2 уровень – оценка умений

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

– эссе;

1. Структура современных электрокардиографов;
2. Структура современных приборов измерения биологических потенциалов по биологически активным точкам.
3. Современная аппаратура экстренной диагностики;
4. Принцип действия аппарата УЗИ.

Новизна текста, степень раскрытия сущности вопроса (полнота и глубина знаний), обоснованность выбора источников, соблюдение требований к оформлению. **«Отлично, зачтено»** выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.	90–100 баллов
«Хорошо, зачтено»– основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	80–89 баллов
«Удовлетворительно, зачтено»– имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.	70–79 баллов
«Неудовлетворительно, не зачтено»– тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Менее 70 баллов

3 уровень – оценка навыков

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

– задания на оценку последствий принятых решений.

Пример: опешите последствия исключения разделительной емкости в усилители низкой частоты;

Пример: найдите ошибку в принципиальной схеме (колебательный контур, низкочастотный усилитель; структура медицинского воспринимающего прибора).

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – использование адекватного примера, ссылки на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.

«Хорошо» (80-89 баллов) – использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – использование малосоответствующего примера, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – использование неадекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания и без научного объяснения точки зрения.

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 формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат следующие виды учебной деятельности студентов по дисциплине «Медицинская электроника»: посещение лекций, работа на семинарских занятиях, результаты самостоятельной работы, в том числе, 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 «Медицинская электроника» проводится в форме оценки выполнения заданий на самостоятельную работу в рабочих тетрадях или на образовательном портале, выполнения контрольных письменных работ, устных опросов, тестового контроля, а также путем оценки выполнения рефератов, докладов, презентаций. Текущий контроль результатов самостоятельной работы проводится на каждом занятии выборочно для 30-50 % студентов. По окончании каждого раздела тематического плана (модуля) ТКУ проводится для всех студентов группы. На семинарских занятиях преподавателем оценивается любое, особенно успешное действие (например, участие в дискуссии), отметкой фиксируется только решение полноценной задачи. Преподаватели будут стремиться определять оценку в диалоге (внешняя оценка преподавателя + внешняя оценка студентов + самооценка). Студент имеет право аргументировано оспорить выставленную оценку. За каждую учебную задачу или группу задач, показывающих овладение отдельным умением – ставится отдельная отметка.

Оценка успеваемости студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале, по разделу)модулю) в 100 – балльной шкале. Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

При проведении промежуточной аттестации (зачета) учитываются результаты ТКУ в течение семестра и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Зачет проводится в пределах аудиторных часов, выделенных на освоение учебной дисциплины «Медицинская электроника», на последнем семинарском занятии.

Итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов), оценки, полученной на зачёте (максимум 100 баллов).

Оценка и критерии оценивания:

0-69 (неудовлетворительно):

- Лекции:
  - Непосещение лекций или большое количество пропусков
  - Отсутствие конспектов лекций
  - Неудовлетворительное поведение во время лекции
- Практические занятия:
  - Непосещение практических занятий либо большое количество пропусков.
  - Неверный ответ либо отказ от ответа
  - Отсутствие активности на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы не выполняются, либо в них присутствует множество ошибок, либо высока доля плагиата.
  - Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

70-79 (удовлетворительно):

- Лекции:
  - Посещение большей части лекций
  - Частичное отсутствие конспектов лекций/неполное конспектирование
- Практические занятия:
  - Посещение большей части практических занятий
  - Ответ верный, но недостаточный
  - Слабая активность на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются, но с ошибками или со средним уровнем заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

80-89 (хорошо):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Верный, достаточный ответ.
  - Средняя активность на занятии
  - Средний уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются в основном без ошибок и с малой долей заимствований.
  - Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

90-100 (отлично):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие подробных конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Регулярные верные ответы, в т.ч. с использованием дополнительной литературы
  - Высокая активность на занятии
  - Свободный уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются без ошибок и заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Электротехника и электроника [Электронный ресурс] / Савченко В.И. - М. : Издательство АСВ, 2017. -	Электронный ресурс	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938845.html
2	Основы схемотехники микроэлектронных устройств [Электронный ресурс] / Белоус А.И., Емельянов В.А., Турцевич А.С. - М. : Техносфера, 2012. -	Электронный ресурс	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785948363073.html

7.2. Дополнительная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Лазеры и волоконная оптика в биомедицинских исследованиях. [Электронный ресурс] / Тучин В. В. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2010. -	Электронный ресурс	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922112789.html
2	Медицинская и биологическая физика [Электронный ресурс] : учебник / А.Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. -	- Электронный ресурс	http://mc.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435779.html

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

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. 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. 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. Электронно-библиотечная система elibrary.ru - электронные версии российских научно-технических журналов. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № Д-3917 от 14.02.2017г. Срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г. Неограниченный доступ с компьютеров университета, http://elibrary.ru
5. 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/pubmed/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Требования по выполнению контрольной работы. Контрольная работа выполняется дистанционно. В работе указывается тема и ФИО преподавателя, без титульного листа. Работа должна четко отвечать на поставленный вопрос, иметь явно выраженные введение, основную часть и заключение (но без соответствующих заголовков). Требования по форматированию текста – 14пт Times New Roman, полуторный интервал, минимальное число страниц – 2. Цитаты, тезисы, упоминания работ других ученых или результатов исследований должны дополняться подстрочными ссылками на источник. Работа должна быть отправлена преподавателю не позднее обозначенного им срока. Преподаватель вправе не принимать работу в случае наличия в ней большого процента некорректных заимствований.

Требования к выполнению 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.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному студентам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку студент не получает. На работу с одним студентом выделяется не более 5 минут.

Требования к письменным ответам на вопросы. Целью данного типа заданий является определение глубины знаний студента и верности его интерпретации социологических терминов. Работы сдаются в письменном варианте, на них выделяется не более 15 минут. Работы должны носить индивидуальный характер, в случае совпадения нескольких работ, преподаватель имеет право их аннулировать.

Требования к эссе. Эссе выполняется дистанционно. В работе должен быть титульный лист с указанием темы и ФИО преподавателя. Требования по форматированию текста – 14пт Times New Roman, полуторный интервал, минимальное число страниц – 2. Цитаты, тезисы, упоминания работ других ученых или результатов исследований должны дополняться подстрочными ссылками на источник. Работа должна быть отправлена преподавателю не позднее обозначенного им срока. Преподаватель вправе не принимать работу в случае наличия в ней большого процента некорректных заимствований.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

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

Перечень используемых баз данных, информационно-справочных и поисковых систем.

1. Scopus.com – база данных научных публикаций.
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.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

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

№ п/п	Наименования дисциплин	Учебные помещения с указанием номера/ оснащение учебных помещений	Адрес (местоположение) учебных помещений
1	**Медицинская электроника**	1. Лекционная аудитория Учебная аудитория для чтения лекций, оснащенная компьютерно-проекционной аппаратурой: 1 компьютер, 1 проектор, 1 экран, 1 меловая доска, парты ученические (15 шт). 2. Лабораторный класс: «Лаборатория схемотехники аналоговых электронных устройств» с лабораторными стендами: лабораторных стендов (12 шт); ученических столов (10 шт), доска меловая (1шт)	**Г.Казань, ул.К. Маркса 31/7, 5 этаж.**

Учебные лаборатории (классы)

Учебная аудитория для чтения лекций, оснащенная компьютерно-проекционной аппаратурой.

Учебные помещения для проведения: лаборатория 312 «Лаборатория схемотехники аналоговых электронных устройств» с лабораторными стендами.

Основное техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Для практических занятий:

1. Компьютеры (кол-во: 12) с программным и методическим обеспечением по дисциплине и МПП MatLab и WorkBench 5.12.
2. Лабораторные установки:
   - Каскады предварительного усиления;
   - Частотно-корректируемые каскады;
   - Усилители постоянного тока;
   - Операционные усилители;
   - Универсальные лабораторные стенды.
   - лабораторные макеты и измерительное оборудование устройств формирования электромагнитных колебаний (осциллографы кол-во 8, источники питания кол-во 8, генераторы сигналов низкочастотные кол-во 8);

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова
_____
«_____»_____ 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Общая патология: патологическая анатомия, патофизиология

Код и наименование специальности: 30.05.01 «Медицинская биохимия»

Квалификация: врач биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра: общей патологии

Курс: 3-4

Семестр: 5-7

Лекции 70 час.

Семинарские занятия 178 час.

Самостоятельная работа 184 часа.

Всего 468 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 13

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Разработчики программы:

Преподаватель кафедры общей патологии _____ Фархутдинов А.М.

Преподаватель кафедры общей патологии. _____ Михеева Е.Г.

Преподаватель кафедры общей патологии _____ Бойчук С.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры « 23 » июня 2017 года протокол № 06/17

Заведующий кафедрой, профессор _____ Бойчук С.В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности Медицинская биохимия «____»_____2017 года (протокол №_____)

Председатель

предметно-методической комиссии Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры Бойчук С.В.

Преподаватель кафедры Петров С.В.

Преподаватель кафедры Галлямов Р.М.

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

Цель освоения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся:

- умения эффективно решать профессиональные задачи на основе патофизиологического и патоморфологического анализа данных о патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях с использованием знаний об общих закономерностях и механизмах их возникновения, развития и завершения, а также формулировать принципы (алгоритмы, стратегию) и методы их выявления, лечения и профилактики;
- методологической, методической и практической базы рационального мышления и эффективного профессионального действия врача.

Задачи освоения дисциплины (модуля)

- ознакомление студентов с основными понятиями и современными концепциями общей нозологии;
- изучение этиологии, патогенеза, принципов выявления, лечения, профилактики и патоморфологической диагностики наиболее социально значимых заболеваний и патологических процессов;
- обучение умению проводить патоморфологический и патофизиологический анализ данных о патологических синдромах, патологических процессах, формах патологии и отдельных болезнях;
- формирование методологических и методических основ клинического мышления и рационального действия врача;
- привлечение к участию в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по исследованию этиологии и патогенеза, морфологической диагностике, лечению, реабилитации и профилактике заболеваний.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

общепрофессиональные компетенции:

– **ОПК–7 (**способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач**)**

В результате освоения ОПК–7 обучающийся должен:

Знать: Функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в патологии;

Уметь: Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной и лабораторной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем

Владеть: Медико-анатомическим понятий аппаратом: навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий;

Простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, шпатель, неврологический молоточек, скальпель, пинцет, зонд, зажим, расширитель и т.п)

профессиональные компетенции:

– **ПК–5 (**готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания**)**

В результате освоения ПК–5 обучающийся должен:

Знать: Структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушении функции органов и систем

Уметь: Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной и лабораторной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем

Владеть: Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов

биохимических исследований биологических жидкостей человека
– ПК–6 (способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем**)**
В результате освоения ПК–6 обучающийся должен:
Знать: Теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении
Уметь: Анализировать вопросы общей патологии и современные теоретические концепции и направления в медицине. Производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных;
Владеть: Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей человека

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина включена в базовую часть Блока 1 Рабочего учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются биология, органическая и физическая химия, морфология: анатомия человека, гистология, цитология, физиология, микробиология, вирусология

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: общая и медицинская биофизика, общая и медицинская генетика, общая и клиническая иммунология, клиническая и экспериментальная хирургия, внутренние болезни, клиническая лабораторная диагностика.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает медико-биохимические исследования, направленные на создание условий для охраны здоровья граждан.

Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются физические лица (пациенты), совокупность физических лиц (популяции), совокупность медико-биохимических средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

Виды профессиональной деятельности: медицинская, организационно-управленческая, научно-производственная и проектная, научно-исследовательская.

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 __ зачетных единиц, ___ академических часов.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
468	70	178	184

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

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

№	Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкост	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу	Формы текущего

		ь (в часах)	обучающихся и трудоёмкость (в часах)			контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
			Лекции	Практ. занят		
	Раздел 1. Общая патофизиология	**28**	**6**	**12**	**10**	Тестовые задания, контрольная работа, ситуационная задача
1.	Тема 1.1. Учение об этиологии.	8	**2**	**4**	**2**	
2.	Тема 1.2. Учение о болезни.	8	**2**	**4**	**2**	
3.	Тема 1.3. Учение о патогенезе.	12	**2**	**4**	**6**	
	Раздел 2. Типовые патологические процессы	**100**	**24**	**62**	**14**	Тестовые задания, контрольная работа, ситуационная задача
4.	Тема 2.1. Кинетозы.	6		**4**	**2**	
5.	Тема 2.2. Гипоксия.	8		**4**	**4**	
6.	Тема 2.3. Нарушения КОС.	6		**4**	**2**	
7.	Тема 2.4. Нарушения ВЭБ.	8		**4**	**4**	
8.	Тема 2.5. Патология клетки.	8	**2**	**6**		
9.	Тема 2.6. Воспаление.	12	**4**	**8**		
10.	Тема 2.7. Ответ острой фазы.	4	**2**	**2**		
11.	Тема 2.8. Лихорадка.	6	**2**	**4**		
12.	Тема 2.9. Аллергия.	14	**4**	**8**	**2**	
13.	Тема 2.10. Иммунодефициты	8	**2**	**6**		
14.	Тема 2.11. Опухоли.	8	**2**	**6**		
15.	Тема 2.12. Терминальные и экстремальные состояния.	6	**2**	**4**		
16.	Тема 2.13. Нарушения обмена.	6	**4**	**2**		
	Раздел 3. Патоморфология типовых патологических процессов	**72**	**10**	**36**	**26**	Тестовые задания, контрольная работа, ситуационная задача
17.	Тема 3.1. Методы исследования в патанатомии.	6	**2**	**4**		
18.	Тема 3.2. Учение о диагнозе.	6	**2**	**4**		
19.	Тема 3.3. Смерть. Посмертные изменения.	6	**2**	**4**		
20.	Тема 3.4. Аутопсия.	4		**4**		
21.	Тема 3.5. Внутриклеточные накопления.	8		**4**	**4**	

22.	Тема 3.6. Патоморфология воспаления.	12	**4**	**4**	**4**	
23.	Тема 3.7. Патоморфология патологии иммунной системы.	10		**4**	**6**	
24.	Тема 3.8. Патоморфология опухолей человека.	10		**4**	**6**	
25.	Тема 3.9. Адаптация.	10		**4**	**6**	
	Раздел 4. Морфологические проявления патологии органов и систем.	**80**	**10**	**16**	**54**	Тестовые задания, контрольная работа, ситуационная задача
26.	Тема 4.1. Патоморфология болезней ССС.	16	**2**	**4**	**10**	
27.	Тема 4.2. Патоморфология болезней органов дыхания.	16	**2**	**2**	**12**	
28.	Тема 4.3. Патоморфология органов ЖКТ.	18	**2**	**6**	**10**	
29.	Тема 4.4. Патоморфология инфекционного процесса.	16	**2**	**2**	**12**	
30.	Тема 4.5. Патоморфология беременности и послеродового периода.	14	**2**	**2**	**10**	
	Раздел 5. Патофизиология органов и систем.	**152**	**20**	**52**	**80**	Тестовые задания, контрольная работа, ситуационная задача
31.	Тема 5.1. Патофизиология системы крови.	28	**6**	**12**	**10**	
32.	Тема 5.2. Патофизиология сосудистого тонуса.	16	**2**		**14**	
33.	Тема 5.3. Патофизиология сердца.	34	**6**	**16**	**12**	
34.	Тема 5.4. Патофизиология внешнего дыхания	16	**2**	**4**	**10**	
35.	Тема 5.5. Патофизиология ЖКТ.	24		**12**	**12**	
36.	Тема 5.6. Патофизиология печени.	16	**2**	**4**	**10**	
37.	Тема 5.7. Патофизиология почек.	18	**2**	**4**	**12**	

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1. Общая нозология.			
Модуль 1			
1.	**Тема 1.1. Учение об этиологии.**		
	Содержание лекционного курса	Общая этиология, основные понятия. Принцип детерминизма в патологии. Роль причин и условий в возникновении болезней.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Внешние и внутренние причины и факторы риска болезни. Понятие о полиэтиологичности болезни. Этиотропный принцип профилактики и терапии болезней. Исходы болезней. Защитные, компенсаторные и восстановительные реакции организма.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
2.	**Тема 1.2. Учение о болезни.**		
	Содержание лекционного курса	Характеристика понятия “болезнь”. Стадии болезни. Принципы классификации болезней. Понятие о патологическом процессе, патологической реакции, патологическом состоянии, типовом патологическом процессе, типовых формах патологии органов и функциональных систем.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Работа с лабораторными животными. Знакомство студентов с содержанием предмета патофизиологии. Требования и правила поведения на кафедре. Правила работы с лабораторными животными ее основными методами, общими принципами построения медико-биологических экспериментов.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
3.	**Тема 1.3. Учение о патогенезе.**		
	Содержание лекционного курса	Общий патогенез. Причинно-следственные связи в патогенезе. Единство функциональных и структурных изменений в патогенезе заболеваний. Механизмы выздоровления. Патогенетический принцип лечения болезней.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Локализация и генерализация повреждения; местные и общие реакции на повреждение. Ведущие звенья патогенеза; «порочные круги». Терминальные состояния. Умирание как стадийный процесс. Патофизиологические основы реанимации. Постреанимационные расстройства.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
Раздел 2. Типовые патологические процессы.			
Модуль 2			
4.	**Тема 2.1. Кинетозы.**		
	Содержание темы практического занятия	Патогенное действие на организм факторов внешней среды. Объяснение преподавателя по вопросу патогенеза кинетозов, возникновению перегрузок и способам их снижения. Совместная с преподавателем работа студентов: изучают функцию вестибулярного аппарата у человека, вращая его в кресле Бараньи. Обсуждение полученных результатов и оформление протоколов.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
5.	**Тема 2.2. Гипоксия.**		
	Содержание темы практического занятия	Разбор классификаций и общего патогенеза гипоксии. Обсуждение принципов анализа газового состава крови, параметров pO2, SaO2, содержания кислорода (CO2).	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
6.	**Тема 2.3. Нарушения КОС.**		
	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.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6

7.	**Тема 2.4. Нарушения ВЭБ.**		
	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.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
Модуль 3			
8.	**Тема 2.5. Патология клетки.**		
	Содержание лекционного курса	Общие понятия повреждения клетки. Этиология повреждения клетки, специфические и универсальные механизмы повреждения клетки.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя об универсальных механизмах повреждения и гибели клетки, механизмы адаптации клетки при повреждении, механизмы некроза и апоптоза.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
9.	**Тема 2.6. Воспаление.**		
	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. Пролиферация. Нейроэндокринная регуляция воспаления.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по вопросам клеточно-молекулярных механизмов острого воспалительного процесса. Совместная с преподавателем работа студентов. Студентам демонстрируется видеофильм: классический опыт Конгейма: вызван воспалительный процесс брыжейки лягушки и под микроскопом наблюдаются сосудистые расстройства, процесс тромбообразования и эмболия сосудов.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
10.	**Тема 2.7. Ответ острой фазы.**		
	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.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	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.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
11.	**Тема 2.8. Лихорадка.**		
	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.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	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	ОПК 7, ПК 5, ПК 6

		также пиротерапии.	
12.	**Тема 2.9. Аллергия.**		
	Содержание лекционного курса	Определение понятия. Классификация аллергических реакций по Кумбсу и Джеллу. Характеристика аллергенов. Моделирование сенсибилизации. Анафилаксия. Стадии аллергических реакций. Характеристика медиаторов аллергической реакции. Анафилактические реакции у человека, атопические болезни. Аутоаллергия и аутоаллергичекие болезни. Общие принципы диагностики и лечения аллергических заболеваний.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	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 механизмам десенсибилизации. Демонстрационный материалом (видеофильм, таблица) по методам диагностики аллергических заболеваний.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
Модуль 4			
13.	**Тема 2.10. Иммунодефициты**		
	Содержание лекционного курса	Основные функции иммунной системы. Наследственные иммунодефицитные состояния. Недостаточность стволовых клеток, Т-, В-систем иммуногенеза, комбинированная недостаточность. Недостаточность неспецифических факторов резистентности: нарушения системы комплемента, болезни фагоцитов. Иммунопролиферативные заболевания. Принципы коррекции иммунодефицитов.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	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.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
14.	**Тема 2.11. Опухоли.**		
	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.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по вопросам механизмов метастазирования, атипизма опухолевого клеток. Онкофетальные антигены. Этиология опухолей. Механизм опухолевой трансформации клеток. Экспериментальное воспроизведение опухолей.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
15.	**Тема 2.12. Терминальные и экстремальные состояния.**		
	Содержание лекционного курса	Шок: характеристика, понятие, виды. Нарушения макро- и микроциркуляции при различных патогенетических видах шоков. Кома: виды, этиология, патогенез, стадии, принципы терапии. Коллапс: понятие, виды, этиология, механизмы развития, проявления, последствия, принципы коррекции. Патогенетические принципы терапии.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по вопросам патогенеза шоков. Нарушение функции органов при шоке. Патогенетические отличия шока, коллапса, комы.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
16.	**Тема 2.13. Нарушения обмена.**		

	Содержание лекционного курса	Биологическая роль углеводов. Гипергликемии, их виды. Понятие о сахарной нагрузке. Гипогликемические состояния. Биологическая роль белка. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Наследственные заболевания обмена аминокислот. Нарушение белкового состава крови; гипер-, гипо- и диспротеинемия; парапротеинемия.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя : Нарушения всасывания углеводов пищи и расщепления. Нарушение нервно-гуморальной регуляции. Этиология панкреатических и внепанкреатических форм инсулиновой недостаточности. Экспериментальные модели инсулиновой недостаточности. Нарушение усвоения белковой пищи. Нейро-гуморальная регуляция белкового обмена. Гиперазотемия и ее виды.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
Раздел 3. Патоморфология типовых патологических процессов.			
Модуль 5			
17.	**Тема 3.1. Методы исследования в патанатомии.**		
	Содержание лекционного курса	Предмет, задачи, методы, объекты и уровни исследования в патологической анатомии. Значение патологической анатомии для фундаментальной науки и клинической практики.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Методы исследования в патологической анатомии. Гистологические методы окраски. План описания учебных макро- и микропрепаратов.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
18.	**Тема 3.2. Учение о диагнозе.**		
	Содержание лекционного курса	Структура и логика диагноза. Метод клинико-анатомического анализа	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Структура и правила оформления медицинского свидетельства о смерти (интерактивное занятие – тренинг)	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
19.	**Тема 3.3. Смерть. Посмертные изменения.**		
	Содержание лекционного курса	Клиническая и биологическая смерть их признаки. Вероятностные и достоверные признаки. Ранние и поздние посмертные изменения.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
20.	**Тема 3.4. Аутопсия.**		
	Содержание темы практического занятия	Законодательство РФ, регламентирующее патологоанатомические вскрытия. Методы вскрытия трупа. Отмена вскрытия. Структура и правила оформления протокола вскрытия	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
21.	**Тема 3.5. Внутриклеточные накопления.**		
	Содержание темы практического занятия	Нарушение обмена эндогенных пигментов. Гемосидероз и гемохроматоз. Методы выявления гемосидерина. Желтухи. Нарушение обмена нуклеопротеидов и минералов. Обызвествление. Камнеобразование.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
22.	**Тема 3.6. Патоморфология воспаления.**		
	Содержание лекционного курса	Причины, клинические признаки, фазы, классификация воспаления. Виды экссудативного воспаления и их характеристика. Виды продуктивного воспаления. Классификация гранулем. Строение специфических гранулем.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
23.	**Тема 3.7. Патоморфология патологии иммунной системы.**		
	Содержание темы практического занятия	Реакции гиперчувствительности. Аутоиммунные заболевания. Первичные и вторичные иммунодефицитные синдромы.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
24.	**Тема 3.8. Патоморфология опухолей человека.**		

	Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
25.	**Тема 3.9. Адаптация.**		
	Содержание темы практического занятия	Гипертрофия, атрофия, метаплазия, дисплазия. Регенерация клеток и тканей. Склероз и цирроз. Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
Раздел 4. Морфологические проявления патологии органов и систем.			
Модуль 6			
26.	**Тема 4.1. Патоморфология болезней ССС.**		
	Содержание лекционного курса	Атеросклероз, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярные заболевания. Ревматический эндокардит. Ревматический миокардит. Классификация приобретенных пороков сердца, морфология и значение для организма.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
27.	**Тема 4.2. Патоморфология болезней органов дыхания.**		
	Содержание лекционного курса	Острые воспалительные заболевания: бронхиты, крупозная пневмония, бронхопневмония, интерстициальная пневмония. Классификация, механизмы развития, клинико-анатомические проявления ХНЗЛ. Легочно-сердечная недостаточность. Предраковые состояния и рак легких.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
28.	**Тема 4.3. Патоморфология органов ЖКТ.**		
	Содержание лекционного курса	Гастриты. Их клинико-морфологические разновидности. Язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки. Предраковые состояния, рак пищевода и желудка. Аппендицит. Перитонит.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
29.	**Тема 4.4. Патоморфология инфекционного процесса.**		
	Содержание лекционного курса	Острые респираторные вирусные инфекции, менингококковая инфекция, дифтерия, скарлатина, корь. Брюшной тиф, сальмонеллезы, дизентерия, амебиаз. Первичный, гематогенный и вторичный туберкулез. Периоды сифилиса. Понятие об особо опасных инфекциях. Чума, холера, сибирская язва. Классификация сепсиса. Клинико-морфологические формы сепсиса и их характеристика.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
30.	**Тема 4.5. Патоморфология беременности и послеродового периода.**		
	Содержание лекционного курса	Внематочная беременность. Гестозы. Самопроизвольный аборт и преждевременные роды. Трофобластическая болезнь.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Изучение и описание тематических макропрепаратов. Изучение, зарисовка и описание тематических микропрепаратов.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
Раздел 5. Патофизиология органов и систем.			
Модуль 7			
31.	**Тема 5.1. Патофизиология системы крови.**		
	Содержание лекционного	Современное представление о принципах	ОПК 7, ПК 5,

	курса	кроветворения. Патофизиология эритроцитов. Морфологические и патогенетическая классификация анемий. Полицитемии. Принципы терапии анемий. Патофизиологическая характеристика клеток белой крови. Лейкозы, определение понятия, общая характеристика. Принципы классификации лейкозов. Понятие о лейкемоидных реакциях. Принципы терапии лейкозов. Гемостаз. Структурные и функциональные компоненты системы гемостаза. Виды и патогенез основных геморрагических синдромов. Тромбоцитарные, коагуляционные и сосудистые механизмы кровоточивости. Общий патогенез тромбоза. Особенности артериального и венозного тромбогенеза. Понятие о тромбофилии и гиперкооагуляции. Патогенез синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания.	ПК 6
	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 и гематологические особенности основных форм лейкозов. Определение общего количества эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов, определение СОЭ и осмотической резистентности эритроцитов у животных со смоделированным патологическим процессом. Подсчет лейкоформулы и ретикулоцитов. Оценка системы гемостаза по скорости кровотечения и методами Фонио и Сухарева.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
32.	**Тема 5.2. Патофизнология сосудистого тонуса.**		
	Содержание лекционного курса	Регуляция сосудистого тонуса и его нарушения. Патофизиологические принципы коррекции артериальных гипер- и гипотензий. Факторы риска атеросклероза. Патогенез коронарной недостаточности. Патогенез инфаркта миокарда.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
33.	**Тема 5.3. Патофизиология сердца.**		
	Содержание лекционного курса	Сердечноя недостаточность, ее виды. Показатели гемодинамики. Этиология и виды сердечной недостаточности. Стадии и проявления сердечной недостаточности. Основные внутрисердечные формы компенсации. Особенности функционирования гипертрофированного миокарда. Стадии компенсаторной гипертрофии по Меерсону. Понятие о кислородной задолженности. Особенности энергетического обмена в сердце в условиях патологии. Основные проявления сердечной недостаточности. Патофизиологические принципы коррекции сердечной недостаточности.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	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.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6

		Разбор ЭКГ с типовыми нарушениями возбудимости Сердечная недостаточность. Объяснения преподавателя по основным детерминантам насосной функции сердца и их нарушениям при патологии.	
34.	**Тема 5.4. Патофизиология внешнего дыхания**		
	Содержание лекционного курса	Понятие о дыхательной недостаточности. Причины, вызнающие недостаточность внешнего дыхания, их классификация. Альвеолярная гиповентиляция. Нарушение эффективного легочного кровотока. Нарушение альвеолярно-капиллярной диффузии. Компенсаторно-приспособительные процессы при нарушении внешнего дыхания. Негазообменные функции легких. Виды гипоксии. Асфиксия, ее виды. Отек легкого, этиология, виды, патогенез.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	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.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
35.	**Тема 5.5. Патофизиология ЖКТ.**		
	Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по вопросам патогенеза нарушений секреторной функции желудка. основные закономерности пищеварения и патогенез из нарушений; моделями изучения патологии пищеварения; выявить различные типы желудочной секреции; изучить содержание свободной и связанной кислотности в желудочном соке, выявить основные группа заболеваний, связанных с нарушениями их содержания. этиологии, патогенеза, основных клинических проявлений язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки, гастритов и панкреатитов	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
36.	**Тема 5.6. Патофизиология печени.**		
	Содержание лекционного курса	Общая этиология заболеваний печени. Нарушения функций печени. Этиология и патогенез цирроза печени. Патогенез асцита и портальной гипертензии. Понятие о парциальной и тотальной недостаточности печени. Острая печеночная недостаточность. Печеночная кома. Причины и механизмы образования желчных камней.	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
	Содержание темы практического занятия	Патофизиология гепатобилиарной системы. Патогенез желтух. Физиология и нарушения биллирубинового обмена. Объяснение преподавателя по вопросам патогенеза и дифференциальной диагностике желтух Устный опрос по вопросам физиологии системы и типовым нарушениям при недостаточности (циррозе). Совместная с преподавателем работа студентов: Разбор «функциональных проб печени» и их информативность в диагностике недостаточности печени. Решение ситуационных задач. Основные клинические синдромы, характеризующие недостаточность печени	ОПК 7, ПК 5, ПК 6
37.	**Тема 5.7. Патофизиология почек.**		
	Содержание лекционного курса	Метаболические функции почки. Механизмы нарушений клубочковой фильтрации. Основные причины и механизмы нарушения концентрационной способности почек. Изменение диуреза и состава	ОПК 7, ПК 5, ПК 6

		мочи. Острая почечная недостаточность. Уремия, ее механизмы и проявления. Понятие об экстракорпоральном диализе. Патогенез гломерулонефрита. Этиология и патогенез хронической почечной недостаточности.	
	Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по вопросам нарушения фильтрации, реабсорбии, секреции почек и изменения состава мочи. Изучение свойств мочи при патологических процессах. Ознакомление с основными показателями, характеризующими функии почек	ОПК 7, ПК 5, ПК 6

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

№ п/п	Наименования
1.	Учение о болезни и этиологии: (учебное пособие для самостоятельной работы) / М.М. Миннебаев, Ф.И. Мухутдинова. – Казань: КГМУ, 2006. – 15 с.
2.	Учение о патогенезе. Реактивность организма и ее значение в патологии: (учебное пособие для самостоятельной работы) / М.М. Миннебаев, Ф.И. Мухутдинова. – Казань: КГМУ, 2008. – 13 с.
3.	Патофизиология иммунной системы. Учебно-методическое пособие для студентов / С.В. Бойчук, П.Д. Дунаев – Казань: КГМУ. 2013. - 73 с.
4.	Патофизиология тканевого роста (учебное пособие для студентов 3 курса лечебного, педиатрического и медико-биологического факультетов) / С.В.Бойчук, А.М.Фархутдинов. - Казань.: КГМУ, 2015. - 42 с.
5.	Патофизиология белкового, углеводного и жирового обмена: (учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов) / М.М. Миннебаев, Ф.И. Мухутдинова, С.В. Бойчук, Л.Д. Зубаирова, А.Ю. Теплов. – Казань: КГМУ, 2008. – 71 с.
6.	Цыплаков Д.Э., Хузин Ф.Ф. Атлас учебных микропрепаратов по патологической анатомии (учебно-методическое пособие для студентов, интернов и ординаторов). - Казань: КГМУ, 2008. - 36 с.
7.	Цыплаков Д.Э., Кулагин Р.Н., Хузин Ф.Ф. Принципы изготовления макро- и микроскопических препаратов и примерная схема их изучения на практическом занятии по патологической анатомии (учебно-методическое пособие для студентов, интернов, ординаторов и аспирантов). – Казань: КГМУ, 2009. – 42 с.
8.	Д. Э. Цыплаков, Р. Н. Кулагин. Иммунопатологические процессы. Учебно-методическое пособие. – Казань: КГМУ, 2007. - 26 с.
9.	Харин Г.М., Шакирова А.З. Введение в перинатальную патологию. - Казань: ООО "Печатный двор", 2011.-34 с.
10.	Патофизиология гемостаза и свертывания крови: (методическое пособие для самостоятельной работы студентов) / Л.Д. Зубаирова. – Казань: КГМУ, 2010. – 21 с.
11.	Атеросклероз : этиология, патогенез, принципы коррекции: метод. пособие для студентов, врачей - интернов и клинич. ординаторов / М-во здравоохранения Российской Федерации, Казан. гос. мед. ун-т, Каф.патофизиологии ; [сост.: М. М. Миннебаев, Ф. И. Мухутдинова]. - Казань : КГМУ, 2004. - 63, [1] с. : табл. ;
12.	Патофизиология дыхания. Патогенез гипоксемии: методическое пособие для студентов / ГБОУ ВПО Казанский ГМУ Минздравсоцразвития РФ, каф. патофизиологии; [составитель Л.Д.Зубаирова]. - Казань: КГМУ, 2011. - 30 с.
13.	Патофизиология почек. Патогенез клинических синдромов при повреждении почек: (учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов) / М.М. Миннебаев, Ф.И. Мухутдинова, А.Ю. Теплов. – Казань: КГМУ, 2008. – 15 с.
14.	Патофизиология печени. Учебно-методическое пособие для студентов / Миннебаев М.М., Мухутдинова Ф.И., Теплов А.Ю, Фархутдинов А. М. - Казань : КГМУ, 2013. - 60

	с.
15.	Ситуационные задачи по частной патофизиологии: метод. пособие для студентов / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и социал. развития, Каф. патофизиологии ; [сост.: М. М. Миннебаев, Ф. И. Мухутдинова, А. М. Фархутдинов]. - Казань : КГМУ, 2011. - 40 с. : ил.
16.	Кулагин Р.Н., Цыплаков Д.Э. Сборник тестов и задач по общему курсу патологической анатомии (часть 1). – Казань: КГМУ, 2010. - 50 с.
17.	Кулагин Р.Н., Цыплаков Д.Э. Сборник тестов и задач по общему курсу патологической анатомии (часть 2). - Казань: ООО Тайп, 2011. - 52 с.

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

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	ПК 5	ПК 6
Раздел 1. Общая нозология.					
1.	Тема 1.1. Учение об этиологии.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
2.	Тема 1.2. Учение о болезни.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
3.	Тема 1.3. Учение о патогенезе.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
Раздел 2. Типовые патологические процессы.					
4.	Тема 2.1. Кинетозы.	Практическое занятие	+	+	+
5.	Тема 2.2. Гипоксия.	Практическое занятие	+	+	+
6.	Тема 2.3. Нарушения КОС.	Практическое занятие	+	+	+
7.	Тема 2.4. Нарушения ВЭБ.	Практическое занятие	+	+	+
8.	Тема 2.5. Патология клетки.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
9.	Тема 2.6. Воспаление.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
10.	Тема 2.7. Ответ острой фазы.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
11.	Тема 2.8. Лихорадка.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
12.	Тема 2.9. Аллергия.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
13.	Тема 2.10. Иммунодефициты	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
14.	Тема 2.11. Опухоли.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
15.	Тема 2.12. Терминальные и экстремальные состояния.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+

16.	Тема 2.13. Нарушения обмена.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
Раздел 3. Патоморфология типовых патологических процессов.					
17.	Тема 3.1. Методы исследования в патанатомии.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
18.	Тема 3.2. Учение о диагнозе.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
19.	Тема 3.3. Смерть. Посмертные изменения.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
20.	Тема 3.4. Аутопсия.	Практическое занятие	+	+	+
21.	Тема 3.5. Внутриклеточные накопления.	Практическое занятие	+	+	+
22.	Тема 3.6. Патоморфология воспаления.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
23.	Тема 3.7. Патоморфология патологии иммунной системы.	Практическое занятие	+	+	+
24.	Тема 3.8. Патоморфология опухолей человека.	Практическое занятие	+	+	+
25.	Тема 3.9. Адаптация.	Практическое занятие	+	+	+
Раздел 4. Морфологические проявления патологии органов и систем.					
26.	Тема 4.1. Патоморфология болезней ССС.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
27.	Тема 4.2. Патоморфология болезней органов дыхания.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
28.	Тема 4.3. Патоморфология органов ЖКТ.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
29.	Тема 4.4. Патоморфология инфекционного процесса.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
30.	Тема 4.5. Патоморфология беременности и послеродового периода.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
Раздел 5. Патофизиология органов и систем.					
31.	Тема 5.1. Патофизиология системы крови.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
32.	Тема 5.2. Патофизиология сосудистого тонуса.	Лекция	+	+	+
33.	Тема 5.3. Патофизиология сердца.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
34.	Тема 5.4. Патофизиология внешнего дыхания	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
35.	Тема 5.5. Патофизиология ЖКТ.	Практическое занятие	+	+	+
36.	Тема 5.6. Патофизиология печени.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
37.	Тема 5.7. Патофизиология почек.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК 7, ПК 5, ПК 6

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии 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 (способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач)	**Знать:** Функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в патологии;	Тестовые задания;	если студент правильно ответил менее 70% вопросов теста	студент правильно ответил от 70% до 79% вопросов теста.	студент правильно ответил от 80% до 89% вопросов теста	студент правильно ответил минимум на 90% вопросов теста
		Контрольная работа;	– 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.	– ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обощённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции; – логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи; – ошибки в раскрываемых понятиях, терминах; – ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях.	– 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.	– 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.
	Уметь: Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной и лабораторной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем	Ситуационные задачи	студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению	студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения	студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения	студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению

	Владеть: Медико-анатомическим понятий аппаратом: навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий; Простейшими медицинскими инструментами (фонендоскоп, шпатель, неврологический молоточек, скальпель, пинцет, зонд, зажим, расширитель и т.п)	Задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуация выбора)	студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению	студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения	студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения	студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению
ПК–5 (готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания)	**Знать:** Структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушении функции органов и систем	Тестовые задания;	если студент правильно ответил менее 70% вопросов теста	студент правильно ответил от 70% до 79% вопросов теста.	студент правильно ответил от 80% до 89% вопросов теста	студент правильно ответил минимум на 90% вопросов теста
		Контрольная работа;	– 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.	– ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обощённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции; – логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи; – ошибки в раскрываемых понятиях, терминах; – ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях.	– 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.	– 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.

	Уметь: Интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной и лабораторной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем	Ситуационные задачи	студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению	студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения	студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения	студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению
	Владеть: Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей человека	Задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуация выбора)	студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению	студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения	студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения	студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению
ПК–6 (способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем)	**Знать:** Теоретические основы информатики, сбор, хранение, поиск, переработка, преобразование, распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении	Тестовые задания:	если студент правильно ответил менее 70% вопросов теста	студент правильно ответил от 70% до 79% вопросов теста.	студент правильно ответил от 80% до 89% вопросов теста	студент правильно ответил минимум на 90% вопросов теста
		Контрольная работа:	– 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.	– ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обощённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции; – логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи; – ошибки в раскрываемых понятиях, терминах; – ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях.	– 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.	– 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.

	Уметь: Анализировать вопросы общей патологии и современные теоретические концепции и направления в медицине. Производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных;	Ситуационные задачи	студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению	студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения	студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения	студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению
	Владеть: Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований биологических жидкостей человека	Задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуация выбора)	студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению	студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения	студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения	студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению

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:

1 уровень – оценка знаний

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

Тестовые задания

1. Нейтрофильный лейкоцитоз характерен для…
А. инфекций
Б. некроза тканей
В. острых воспалений
Г. всего вышеперечисленного
Д. ни для одного вышеперечисленного
2. Сдвиг лейкоформулы «влево» обозначает…
А. повышение числа нейтрофилов
Б. повышение числа сегментоядерных нейтрофилов
В. повышение числа палочкоядерных нейтрофилов
Г. понижение числа нейтрофилов
Д. появление дегенеративных форм нейтрофилов
3. Субстратом острых лейкозов являются…
А. сегментоядерные нейтрофилы
Б. лимфоциты
В. палочкоядерные нейтрофилы
Г. бласты
Д. эозинофилы
4. Угнетение гранулоцитарного ростка при лейкозе проявляется…
А. анемическим синдромом
Б. инфекционно-токсическим синдромом
В. геморрагическим синдромом
Г. гиперпластическим синдромом
Д. желтушным синдромом
5. Лейкемоидная реакция это…
А. опухолевая пролиферация предшественников лейкоцитов
Б. следствие активации гемопоэза
В. генетический дефект созревания лейкоцитов
Г. стадия лейкозной трансформации
Д. завершающая стадия лейкоза

Критерии оценки	За правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов. **«Отлично, зачтено»** – студент правильно ответил минимум на 90% вопросов теста.	90–100 баллов
	«Хорошо, зачтено» – студент правильно ответил от 80% до 89% вопросов теста.	80–89 баллов
	«Удовлетворительно, зачтено» – студент правильно ответил от 70% до 79% вопросов теста.	70–79 баллов
	«Неудовлетворительно, не зачтено» –если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста	менее 70 баллов

Контрольные работы

1. Воспаление: определение, местные и общие реакции.
2. Внешние признаки воспаления, механизм. Стадии воспаления.
3. Альтерация первичная и вторичная. Нарушения обмена веществ и физико-химические сдвиги.
4. Расстройство микроциркуляции при воспалении. Стадии, механизм.
5. Механизм воспалительного отека. Биологическое значение.
6. Виды экссудатов, их характеристика.
7. Эмиграция лейкоцитов при воспалении. Стадии, механизм.
8. Фагоцитоз при воспалении. Стадии, механизм.
9. Медиаторы воспаления. Общая характеристика, виды.
10. Механизм воспалительной пролиферации.

Критерии оценки	**«Отлично»:** – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; – в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений; – знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей; – ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие; – могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	90-100 баллов
	«Хорошо»: – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; – рассказ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя; – единичные ошибки в патофизиологической терминологии; – ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие.	80-89 баллов
	«Удовлетворительно» – ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обощённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции; – логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи; – ошибки в раскрываемых понятиях, терминах; – ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях.	70-79 баллов
	«Неудовлетворительно» – ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; – присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная; – незнание патофизиологической терминологии; – ответы на дополнительные вопросы неправильные.	Менее 70 баллов

2 уровень – оценка умений

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

Решение ситуационных задач:

Задача. Определить вид анемии, объяснить механизм наблюдаемых симптомов.

Гемоглобин 45г/л, Эритроциты $3{,}5\times10^{12}$/л; Ретикулоциты 1,5%
Лейкоциты $7{,}2\times10^{9}$/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»** – студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению.	90–100 баллов
	«Хорошо, зачтено» – студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения.	80–89 баллов
	«Удовлетворительно, зачтено» –студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения.	70–79 баллов
	«Неудовлетворительно, не зачтено» –студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению	Менее 70 баллов

3 уровень – оценка навыков

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

Задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуация выбора)

Задача. В 9 часов у пациента - PaO_2 - 85 мм Hg, SaO_2 - 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 PaO_2, SaO_2, и количество кислорода в артериальной крови (CaO_2).

a) PaO_2 без изменений, SaO_2 без изменений, CaO_2 без изменений
b) PaO_2 без изменений, SaO_2 без изменений, CaO_2 снижено
c) PaO_2 снижено, SaO_2 без изменений, CaO_2 снижено
d) PaO_2 снижено, SaO_2 снижено, CaO_2 снижено

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

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

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущему контролю успеваемости подлежат следующие виды учебной деятельности студентов: посещение лекций, практических занятий и работа на них, результаты самостоятельной работы, устных опросов, тестового контроля, а также контрольной работы (модуля).

Оценка успеваемости студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале, по разделу в 100 – балльной шкале. Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

При проведении промежуточной аттестации (экзамена) учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра и применяется балльно-рейтинговая

система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов), оценки, полученной на итоговом тестировании (максимум 100 баллов), экзамене (максимум 100 баллов).

Оценка и критерии оценивания:

Вид учебной деятельности	Критерии оценки	Диапазон баллов
Лекции	Оценивается посещаемость лекций. Пропущенные лекции отрабатываются в виде рефератов по теме пропущенной лекции. Знание лекционного материала проверяется на практических занятиях в рамках промежуточной аттестации. Посещение лекций оценивается согласно положения ГБОУ ВПО КГМУ о «Бально-рейтинговой системе».	1-10
Практические занятия	Оценивается самостоятельность при выполнении работы, активность работы на занятии, правильность выполнения заданий, теоретический уровень подготовки к занятиям. **«Превосходно» - 10** **«Отлично» - 9** **«Хорошо» - 8** **«Удовлетворительно» - 7** «**Неудовлетворительно» - 6**	6-10
Самостоятельная работа	Оценивается качество и количество выполненных домашних работ, грамотность в оформлении. **«Превосходно» - 10** **«Отлично» - 9** **«Хорошо» - 8** **«Удовлетворительно» - 7** «**Неудовлетворительно» - 6** **Невыполнение - 0**	6-10
Контрольная работа (модуль)	«**Отлично**»: – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; – в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений; – знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей; – ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие; – могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	90-100 баллов
	«**Хорошо**»: – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; – рассказ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя; – единичные ошибки в патофизиологической терминологии; – ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие.	80-89 баллов
	«Удовлетворительно» – ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обощённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции; – логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи; – ошибки в раскрываемых понятиях, терминах; – ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях.	70-79 баллов
	«Неудовлетворительно» – ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; – присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная; – незнание патофизиологической терминологии; – ответы на дополнительные вопросы неправильные.	Менее 70 баллов
Тесты	За правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов. **«Отлично, зачтено»** – студент правильно ответил минимум на 90% вопросов теста.	90–100 баллов
	«Хорошо, зачтено» – студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.	80–89 баллов
	«Удовлетворительно, зачтено» – студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.	70–79 баллов

	«Неудовлетворительно, не зачтено» –если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста	менее 70 баллов
Ситуационные задачи	**«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

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

7.1. Основная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html Патология. В 2-х томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970410523.html		

7.2. Дополнительная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библио-теке
1	Патофизиология. Основные понятия. [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. А.В. Ефремова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416365.html		
2	Клиническая патофизиология [Текст] : учеб. пособие для студентов высш. учеб. завед. / В. А. Алмазов, Н. Н. Петрищев, Е. В. Шляхто, Н. В. Леонтьева ; Всерос. учеб.-науч.-метод. Центр по непрерывному мед. и фармац. образованию, С.-Петерб. гос. мед. ун-т им. И. П. Павлова. - М. : ВУНМЦ, 1999. - 464 с. : ил. - ISBN 5-89004-077-4		48
3	Патологическая анатомия [Текст] : учебник / А. И. Струков, В. В. Серов. - 5-е изд., стер. - М. : Литтерра, 2012. - 846, [2] с. : рис., табл., 4 вкл. л. ; 24 см. - (Учебник для студентов медицинских вузов). - Библиогр.: с. 826. - Предм. указ.: с. 827-846. - 3000 экз. - ISBN 978-5-4235-0045-0		103
4	Патологическая анатомия [Текст] : атлас : учеб. пособие для студентов мед. вузов и последиплом. образования / [О. В. Зайратьянц и др.] ; под ред. О. В. Зайратьянца. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 960 с.		99

	: ил. ; 30 см. - Авт. указаны на 3-й с. - Указ.: с. 942-960. - 1000 экз. - ISBN 978-5-9704-2007-2		

7.3. Периодическая печать

1. Анналы клинической и экспериментальной неврологии
2. Биологические мембраны: Журнал мембранной и клеточной биологии
3. Вестник Российской академии медицинских наук
4. Вопросы гематологии, онкологии и иммунопатологии в педиатрии
5. Вопросы онкологии
6. Гены и клетки
7. Морфология
8. Российский аллергологический журнал
9. Российский медицинский журнал
10. Российский онкологический журнал

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

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. 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. 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. Электронно-библиотечная система elibrary.ru - электронные версии российских научно-технических журналов. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № Д-3917 от 14.02.2017г. Срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г. Неограниченный доступ с компьютеров университета, http://elibrary.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Требования по выполнению контрольной работы. Контрольная работа выполняется в письменном виде с последующим устным ответом. при устном ответе студент должен четко отвечать на поставленный вопрос

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

При изучении дисциплины рекомендуется:

– 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 определенных базовых понятий и категорий патофизиологии, а также содержанию основных проблем;

– не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно учебно-методические пособия и научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме);

– не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать её – 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 объёмно 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.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

– уяснить себе место и значение патофизиологиии в системе медицинского образования;

– ознакомиться с основными методами дисциплины;

– иметь четкие представления о взаимосвязи морфологических и функциональных нарушениях, общих принципах развития патологических реакций, процессов, состояний;

– научиться рассматривать организм как единое морфофункциональное целое в процессе взаимодействия с окружающей средой и патогенными факторами;

– научиться самостоятельно работать с учебной, научной литературой и электронными ресурсами.

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

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО 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.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

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

№ п/п	Наименования дисциплин	Учебные помещения с указанием номера/ оснащение учебных помещений	Адрес (местоположение) учебных помещений
1.	Общая патология – патологическая анатомия, патофизиология	1. Лекционная аудитория Оснащение: ноутбук (1 шт.), мультимедиа-проектор (1 шт.), экран (1 шт.), доска меловая (1 шт.), парты ученические (60 шт.), трибуна (1 шт.).	г. Казань, ул. Толстого, 6/30, 1 этаж.
		2. Учебная комната (к. 102) Оснащение: Стол преподавателя (1 шт); Доска ученическая меловая (1 шт); Стол учебный (13 шт); Стулья (25 шт); Плакаты тематические (150 шт.)*, раковина с водоразборной арматурой (1 шт.), система визуализации патогистологических препаратов (1 шт.), мониторы (8 шт.), микроскопы (8 шт.), фонд отсканированных патогистологических препаратов (100 шт.), фонд патогистологических препаратов (2500 шт.)*.	
		3. Учебная комната (к. 103) Оснащение: Стол преподавателя (1 шт); Доска ученическая меловая (1 шт); Стол учебный (13 шт); Стулья (25 шт); Плакаты тематические (150 шт.)*, раковина с водоразборной арматурой (1 шт.), мультимедиа-проектор (1 шт.); экран (1 шт.); микроскопы (12 шт.), фонд патогистологических препаратов (2500 шт.)*, шкаф для микроскопов (1 шт.).	
		4.Учебная комната (к. 104) Оснащение: Стол преподавателя (1 шт); Доска ученическая меловая (1 шт); Стол учебный (13 шт); Стулья (25 шт); Плакаты тематические (150 шт.)*; раковина с водоразборной арматурой (1 шт.); микроскопы (12 шт.); фонд патогистологических препаратов (2500 шт.)*; шкаф для микроскопов (1 шт.).	
		5. Учебная комната (к. 108) Оснащение: Стол преподавателя (1 шт); Доска ученическая меловая (1 шт); Стол учебный (13 шт); Стулья (25 шт); Плакаты тематические (150 шт.)*; раковина с водоразборной арматурой (1 шт.); ЖК-телевизор (1 шт.); микроскопы (12 шт.); фонд патогистологических препаратов (2500 шт.)*; шкаф для микроскопов (1 шт.).	
		6. Научный патологоанатомический музей (к. 109а) Оснащение: коллекция патологоанатомических макропрепаратов (около 2000 шт.); размещенная в специальных шкафах (20 шт.);	
		7. Учебный патологоанатомический музей (к. 110) Оснащение: Стол учебный (7 шт); микроскопы (6 шт.); Стулья (13 шт); коллекция учебных патологоанатомических макропрепаратов (150	

		шт.), размещенная в шкафах (10 шт.).	
		8. Учебная комната (к. 119) Оснащение: Стол преподавателя (1 шт); Доска ученическая меловая (1 шт); Стол учебный (13 шт); Стулья (27 шт); плакаты тематические (150 шт.)*, раковина с водоразборной арматурой (1 шт.).	
		9. Научная лаборатория (к. 120) Оснащение: Стол (1 шт); Стол лабораторный (2 шт), Доска магнитная (1 шт); плакаты тематические (150 шт.)*, раковина с водоразборной арматурой (1 шт.), вытяжной шкаф (1 шт), центрифуга (1 шт), центрифуга с охлаждением (1 шт), микроскоп с флюоресцентным модулем (1 шт), гель-документирующая система для иммуноблотинга (1 шт), оборудование для электрофореза белков (1 шт), вортекс (мешалка, 1 шт), pH-метр (1 шт), термостат (1 шт), холодильник с морозильной камерой для реагентов(1 шт), химический шкаф с реагентами (1 шт), льдогенератор (1 шт), весы электронные (1шт).	
		10. Научная лаборатория (к. 121) Оснащение: Стол лабораторный (1 шт); плакаты тематические (150 шт.)*, раковина с водоразборной арматурой (1 шт.), Ламинарные боксы (2 шт), CO2-инкубатор (2 шт), Микроскоп бинокулярный (1 шт), криохранилище с жидким азотом (1 шт.), холодильник фармацевтический (1 шт), морозильная камера (1 шт), химический шкаф 2-х створчатый (1 шт).	
		11. Учебная комната (к. 126) Оснащение: Стол преподавателя (1 шт); Доска ученическая меловая (1 шт); Стол учебный (13 шт); Стулья (27 шт); плакаты тематические (150 шт.)*, раковина с водоразборной арматурой (1 шт.).	
		12. Учебная комната (к. 130) Оснащение: Стол преподавателя (1 шт); Доска ученическая меловая (1 шт); Стол учебный (6 шт); Стулья (13 шт); плакаты тематические (150 шт.)*, раковина с водоразборной арматурой (1 шт.), микроскопы (3 шт.), мультимедиа-проектор (1 шт.), экран (1 шт.), ноутбук (1 шт).	
		13. Учебная комната (к. 131) Оснащение: Стол преподавателя (1 шт); Доска ученическая меловая (1 шт); Стол учебный (13 шт); Стулья (27 шт); Шкаф 2-х створчатый с учебно-методической литературой для студентов (1 шт), плакаты тематические (150 шт.)*, раковина с водоразборной арматурой (1 шт.).	
		14. Учебная комната (к. 132) Оснащение: Стол преподавателя (1 шт); Доска	

		ученическая меловая (1 шт); Стол учебный (14 шт); Стулья (29 шт); плакаты тематические (150 шт.)*, раковина с водоразборной арматурой (1 шт.), мультимедиа-проектор (1 шт.), экран (1 шт.), ноутбук (1 шт).	
		15. Учебная комната Оснащение: микроскопы (6 шт.), столы письменные (7 шт.), стулья (13 шт.), раковина с водоразборной арматурой (1 шт.).	г. Казань, ул. Карбышева, 12а, патолого-анатомическое отделение ГАУЗ МКДЦ
		16. Секционный зал Оснащение: секционный стол (2 шт.), весы (1 шт.), набор инструментов для вскрытия (2 шт.), доска меловая (1 шт.).	
		17. Патогистологическая лаборатория Оснащение: оборудование и реактивы для фиксации, вырезки, гистологической проводки и парафиновой заливки секционного, операционного и биопсийного материалов; оборудование и реактивы для изготовления патогистологических препаратов.	

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова
_____
«_____»_____ 20__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Общая и медицинская биофизика

Код и наименование специальности: 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения: очная

Факультет: Медико-биологический

Кафедра: Медицинской и биологической физики с медицинской аппаратурой

Курс: 3,4

Семестр: 5,6,7

Лекции 67 час.

Практические (семинарские, лабораторные практикумы)
занятия 173 час.

Самостоятельная работа 120 час.

Экзамен 7 семестр, 36 час.

Всего 396 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 11

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета).

Разработчики программы:

Доцент кафедры Гиматдинов Р.С.

Доцент кафедры Оранская Т.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «16» июня 2017 года (протокол № 18) .

Заведующий кафедрой, академик РАН Никольский Е.Е.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности Медицинская биохимия «___»_____201__ года (протокол №_____)

Председатель
предметно-методической комиссии, Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Профессор кафедры Никольский Е.Е.
Доцент кафедры Гиматдинов Р.С.
Доцент кафедры Оранская Т.И.
Доцент кафедры Шайхутдинова А.Р.
Ассистент кафедры Халиуллина А.В.
Ассистент кафедры Дружинин Г.А.

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

Цель освоения дисциплины (модуля) – дать студентам необходимые знания, умения и навыки в области общей и медицинской биофизики.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

приобретение теоретических знаний в области биофизики, медицинской физики и медицинской биофизики;

формирование умения использовать современные биофизические методы исследований;

освоение фундаментальных основ работы с биофизическими приборами;

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

Выпускник должен обладать следующими компетенциями, в том числе:
общепрофессиональные компетенции:

– **ОПК–5 (***готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач***)**

В результате освоения ОПК–5 выпускник должен:

Знать:
- основы медицинской биофизики: внешние электрические поля тканей и органов; пассивные механические явления в тканях и органах; гемодинамика; механические явления при сокращении мышц; транспорт веществ через эпителий; биофизика органов чувств;
-основы биофизики клетки: основные физические характеристики клетки;
молекулярную организацию и биофизические свойства мембранных структур, современные представления о структуре мембран, методы изучения физических свойств и состояния липидов в бислое, фазовые переходы в фосфолипидном бислое, особенности строения различных биомембран, связь их структурной организации с выполняемой функцией;
- транспорт веществ через биологические мембраны (количественные законы переноса веществ через мембраны, проницаемость биологических и модельных мембран), основные типы транспорта веществ в живой клетке;
- биофизические механизмы генерации мембранных потенциалов (ионная природа потенциалов покоя и действия, связь величины потенциала покоя и действия с клеточным метаболизмом, биофизические механизмы генерации потенциала действия);
- биофизику рецепции;
- биофизику межклеточных взаимодействий;
- методы исследования биофизических и физико-химических процессов и явлений, происходящих в клетках различных тканей организма человека);
- физические основы функционирования медицинской аппаратуры и аппаратуры для научных исследований;

Уметь:

- использовать теоретические и методические знания для изучения природы и механизмов развития патологических процессов;
- определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике;
- анализировать данные биофизических методов исследований;

Владеть:
- методами обработки данных биофизического анализа процессов и явлений, изучаемых медицинской биофизикой;
- экспериментальными навыками, позволяющими исследовать физиологические функции организма в норме и при различных заболеваниях;

профессиональные компетенции:
медицинская деятельность:

– **ПК–5 (***готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания*)

В результате освоения ПК–5 выпускник должен:
Знать:
- методы исследования биофизических и физико-химических процессов и явлений, происходящих в клетках различных тканей организма человека (ЭПР, ЯМР, КД, ДОВ, ИКС, биолокационный метод (БЛМ), электропроводность клеточных мембран, электрический пробой, калориметрия);

- основы молекулярной биофизики: международную белковую базу данных, компьютерные программы визуализации структуры белков;
- принципы метода рентгеноструктурного анализа белков;
- структуру воды и гидрофобное взаимодействие; роль внутримолекулярных сил взаимодействия в стабилизации высших структур белка; методы исследования вторичной структуры белков;
- компьютерное моделирование структуры белка; клеточные механизмы формирования и стабилизации структуры белка;
- основы методов: спектрофотометрия, спектрофлуориметрия, магнитно-резонансная томография (МРТ), компьютерная томография (КТ), инфракрасная спектроскопия (ИКС), электронный парамагнитный резонанс (ЭПР), ядерно-магнитный резонанс (ЯМР), компьютерная дермография (КД), дисперсия оптического вращения (ДОВ);

- основы фотобиофизики: фотобиологические процессы, фитотерапевтические технологии, количественные закономерности поглощения света, фотолюминесценции биологическими объектами;
- хемилюминесценцию биообъектов;
- фотохимические превращения биомолекул, механизмы действия ультрафиолетового излучения на белки, нуклеиновые кислоты, липиды;
- биофизические механизмы фотобиологических процессов в коже (индукция эритемы, фотоканцерогенез, фотосинтез витамина Д);

- физико-химические механизмы патологии: роль повреждения различных структур клетки в ее патологии; фосфолипазное повреждение мембран; перекисное окисление липидов; осмотическое нарушение структуры и функции клеток;

- электрический пробой как механизм нарушения барьерной функции мембран в патологии;
- нарушение структуры и функций мембран при адсорбции белков и изменение состояния липопротеидов;
- нарушение клеточной поверхности и межклеточных взаимодействий;

- методы диагностики наиболее часто встречающихся заболеваний;
-основные клинические методы функциональной диагностики, физические основы методов функциональной диагностики;
- клинико-диагностическое значение лабораторных показателей;
- физико-химические механизмы патологии: роль повреждения различных структур клетки в ее патологии; фосфолипазное повреждение мембран; перекисное окисление липидов; осмотическое нарушение структуры и функции клеток;
- электрический пробой как механизм нарушения барьерной функции мембран в патологии;
- нарушение структуры и функций мембран при адсорбции белков и изменение состояния липопротеидов;
- нарушение клеточной поверхности и межклеточных взаимодействий;

Уметь:
- анализировать процессы и явления, изучаемые медицинской биофизикой (биофизические механизмы возникновения внешних электрических полей тканей и органов, биофизические основы регистрации электрокардиограммы (ЭКГ), клеточный генез ЭКГ, клеточный генез электроэнцефалографии (ЭЭГ), механические свойства мышц, костей и стенки кровеносных сосудов, биомеханические явления в легких, гемодинамические процессы, механизмы транспорта веществ через эпителий кишечника, нефронов, альвеол);
- использовать теоретические и методические подходы для изучения природы и механизмов развития патологических процессов;
- определять и оценивать возможности моделирования патологических процессов;
- формулировать и планировать задачи исследований в биофизике, в лабораторной, функциональной и ультразвуковой диагностике;
- воспроизводить современные методы исследования и разрабатывать новые методические подходы для решения задач медико-биологических исследований;
- интерпретировать результаты лабораторных исследований;
- использовать данные биофизических методов исследования в диагностике;

Владеть:
- методами обработки данных биофизического анализа процессов и явлений, изучаемых медицинской биофизикой, механизмов возникновения патологических процессов происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.
- методами обработки данных биофизического анализа механизмов возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Общая и медицинская биофизика" включена в базовую часть Блока 1 Рабочего учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются «Математический анализ», «Механика. Электричество», «Оптика. Атомная физика», «Физика», «Физиология», «Биология», «Общая биохимия», «Медицинская электроника».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Молекулярная биология», «Общая и медицинская радиобиология», «Медицинская биохимия», «Клиническая лабораторная диагностика».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает медико-биохимические исследования, направленные на создание условий для охраны здоровья граждан, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и профессиональными стандартами.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

физические лица (пациенты);

совокупность физических лиц (популяции);

совокупность медико-биохимических средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:

медицинская;

организационно-управленческая;

научно-производственная и проектная;

научно-исследовательская.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц (ЗЕТ), 396 академических часов.

Вид промежуточной аттестации – экзамен

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа	Экзамен
	Лекции	Практические занятия		
396	67	173	120	36

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

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

№	Разделы / темы дисциплины	Общая трудоёмкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
			Лекции	Прак. занятия		
	Модуль 1.					

	Раздел 1.					
1	Тема 1.1.	7	3		4	Собеседование, компютер. тестирование
2	Тема 1.2.	13	3	6	4	Собеседование, компютер. тестирование
	Раздел 2.					
3	Тема 2.1.	15	3	8	4	Собеседование, компютер. тестирование
	Раздел 3.					
4	Тема 3.1.	15	3	8	4	Собеседование, компютер. тестирование
5	Тема 3.1.	15	3	8	4	Собеседование, компютер. тестирование
6	Тема 3.1.	16	3	8	5	Собеседование, компютер. тестирование
	Модуль 2.					
	Раздел 1.					Собеседование, компютер. тестирование
7	Тема 1.1.	8	2	4	2	Собеседование, компютер. тестирование
8	Тема 1.2.	8	2	4	2	Собеседование, компютер. тестирование
9	Тема 1.3.	9	2	4	3	Собеседование, компютер. тестирование
	Раздел 2.					
10	Тема 2.1.	9	2	4	3	Собеседование, компютер. тестирование
11	Тема 2.2.	9	2	4	3	Собеседование, компютер. тестирование
	Раздел 3.					
12	Тема 3.1.	9	2	4	3	Собеседование, компютер. тестирование
	Раздел 4.					
13	Тема 4.1.	9	2	4	3	Собеседование, компютер. тестирование
	Раздел 5.					
14	Тема 5.1.	9	2	4	3	Собеседование, компютер. тестирование
	Раздел 6.					
15	Тема 6.1.	11	2	6	3	Собеседование, компютер.

						тестирование
	Итого(семестр 5):	**162**	**36**	**76**	**50**	
	Модуль 3.					
	Раздел 1.					
16	Тема 1.1.	14	2	6	6	Собеседование, компютер. тестирование
17	Тема 1.2.	14	2	6	6	Собеседование, компютер. тестирование
	Раздел 2.					
18	Тема 2.1.	16	2	8	6	Собеседование, компютер. тестирование
19	Тема 2.2.	16	2	8	6	Собеседование, компютер. тестирование
20	Тема 2.3.	19	4	8	7	Собеседование, компютер. тестирование
21	Тема 2.4.	20	4	8	8	Собеседование, компютер. тестирование
	Итого(семестр 6):	**99**	**16**	**44**	**39**	
	Модуль 4.					
	Раздел 1.					
22	Тема 1.1.	5	1	2	2	Собеседование, компютер. тестирование
23	Тема 1.2.	5	1	2	2	Собеседование, компютер. тестирование
24	Тема 1.3.	5	1	2	2	Собеседование, компютер. тестирование
	Раздел 2.					
25	Тема 2.1.	5	1	2	2	Собеседование, компютер. тестирование
26	Тема 2.2.	5	1	2	2	Собеседование, компютер. тестирование
	Раздел 3.					
27	Тема 3.1.	5	1	2	2	Собеседование, компютер. тестирование
28	Тема 3.2.	5	1	2	2	Собеседование, компютер. тестирование
29	Тема 3.3.	4,5	0,5	2	2	Собеседование, компютер. тестирование
30	Тема 3.4.	4,5	0,5	2	2	Собеседование, компютер. тестирование
	Раздел 4.					

31	Тема 4.1.	4,5	0,5	2	2	Собеседование, компютер. тестирование
32	Тема 4.2.	4,5	0,5	2	2	Собеседование, компютер. тестирование
33	Тема 4.3.	4,5	0,5	2	2	Собеседование, компютер. тестирование
34	Тема 4.4.	4,5	0,5	2	2	Собеседование, компютер. тестирование
	Модуль 5.					
	Раздел 1.					
35	Тема 1.1.	5	1	2	2	Собеседование. компютер. тестирование
36	Тема 1.2.	5	1	2	2	Собеседование. компютер. тестирование
37	Тема 1.3.	4		2	2	Собеседование. компютер. тестирование
	Раздел 2.					
38	Тема 2.1.	4		2	2	Собеседование, компютер. тестирование
39	Тема 2.2.	5		2	3	Собеседование, компютер. тестирование
	Раздел 3.					
40	Тема 3.1	4		1	3	Собеседование. компютер. тестирование
	Раздел 4.					
41	Тема 4.1.	4		1	3	Собеседование, компютер. тестирование
	Раздел 5.					
42	Тема 5.1.	3		1	2	Собеседование, компютер. тестирование
	Раздел 6.					
43	Тема 6.1.	3		1	2	Собеседование. компютер. тестирование
	Итого(семестр 7):	**99**	**12**	**40**	**47**	Экзамен
	Всего:	**396**	**67**	**173**	**120**	**36**

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
	Модуль 1 Биофизика клетки.		
	Раздел 1.	Биофизика клетки. Биофизика мембран. Транспорт веществ через мембрану.	
1.	**Тема 1.1**	Биофизика клетки. Биологические мембраны.	
	Содержание лекционного курса	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. Физиологические функции клеточных мембран..	ОПК-5, ПК-5
2.	**Тема 1.2.**	Транспорт веществ через клеточные мембраны	
	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. Принцип работы механизмов активного транспорта на примерах переноса ионов натрия, калия, кальция, протонов, глюкозы. Блокаторы активного транспорта веществ. Последствия блокады активного транспорта.	ОПК-5, ПК-5

	Содержание темы практического занятия	Транспорт веществ через искусственные мембраны	
	Содержание темы практического занятия	Исследование активного транспорта ионов в коже лягушки методом короткозамкнутого тока.	
	Содержание темы практического занятия	Исследование пассивных электрических свойств биологических суспензий и тканей.	
	Раздел 2.	Биофизика электрогенеза.	
3.	**Тема 2.1.**	Биоэлектрогенез.	
	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. Механизм генерации и распространения потенциала действия. Роль натриевых каналов. Распределение натриевых каналов в мембранах миелинизированных и безмякотных аксонов. Особенности распространения возбуждения по миелинизированным и немиелинизированным нервным волокнам. Влияние блокаторов ионных каналов на проведение возбуждения. Механизм действия местных анастетиков.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Техника изготовления стеклянных микроэлектродов. Измерение потенциала покоя мышечных клеток с использованием микроэлектродов. Электроды. Датчики. Стеклянные электроды. Изготовление. Форма. Измерение параметров. Разница между внутри- и внеклеточными электродами.	
	Содержание темы практического занятия	Усилители для биопотенциалов. Виды. Входное сопротивление. Каскады усилителей.	
	Раздел 3.	Биофизика синаптической передачи.	
4.	**Тема 3.1.**	Биофизика процесса передачи возбуждения с одной возбудимой клетки на другую. Понятие о синапсах.	
	Содержание лекционного курса	Электрические и химические синапсы. Распространение в разных системах организма.	ОПК-5, ПК-5

		Общие принципы работы. Синапсы химического типа. Особенности передачи информации. 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. 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. Разрушение ацетилхолина в синаптической щели. Физиологическая роль ацетилхолинэстеразы. К чему ведет частичное и полное ингибирование ацетилхолинэстеразы.	
	Содержание темы практического занятия	Методика измерения потенциала покоя. Зависимость потенциала покоя от внеклеточного калия. Сравнение теоретической и практических кривых изменения потенциала покоя от внеклеточного К. Измерение Потенциала действия. Изменение формы ПД от блокаторов К – каналов.	
	Содержание темы практического занятия	Методика фиксации потенциала. Измерение токов концевой пластины. Изменение ТКП при действии антихолинэстеразными веществами.	
	Содержание темы практического занятия	Изучение проведения нервного импульса.	
5.	**Тема 3.2.**	Пластичность синапсов химического типа.	
	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	ОПК-5, ПК-5

		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. Роль процессов синаптической пластичности в обеспечении фундаментальных физиологических процессов в мозге, обеспечивающих обучение, память, сознание, мышление.	
	Содержание темы практического занятия	Измерение потенциала действия в мышечных клетках хладнокровных	
	Содержание темы практического занятия	Влияние токсинов на форму потенциала действия.	
6.	**Тема 3.3.**	Неквантовое выделение нейромедиаторов	
	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. Механизм неквантового выделения ацетилхолина: роль различных транспортных систем нервного окончания. Неквантовая секреция в патогенезе отравления ингибиторами ацетилхолинэстеразы.	ОПК-5, ПК-5
Модуль 2 Биофизика органов и систем			
	Раздел 1.	Биомеханика	
7.	**Тема 1.1.**	Введение. Предмет биофизики.	
	Содержание лекционного курса	История развития биофизики.Что изучает биофизика? Особенности биофизических методов.	ОПК-5, ПК-5
8.	**Тема 1.2.**	Биофизика сократительных систем	
	Содержание лекционного курса	Скелетные мышцы.Молекулярные механизмы мышечного сокращения. Биомеханика скелетной мышцы.Миокард. Гладкая мускулатура. Пассивные механические свойства тканей. Механические характеристики упругих тел и жидкостей. Механические и электрические аналогии. Механические свойства мышц, костей.	ОПК-5, ПК-5

		Механические явления в легких. Упругие свойства оболочек полых органов, уравнение Лапласа.	
	Содержание темы практического занятия	Изучение механических свойств кожи и мягких тканей человека (упругость, скорость проведения поверхностных акустических колебаний)	
9.	**Тема 1.3.**	Биомеханика сердца	
	Содержание лекционного курса	Сокращение миокарда. Расслабление миокарда. Работа сердца. Методы исследования механической активности сердца. Электрические поля тканей и органов. Электрическое поле токового унипольного и дипольного генераторов. Электрическое поле сердца на поверхности тела. Эквивалентный электрический диполь сердца. Векторная электрокардиография. Клеточные основы генеза ЭКГ. Компьютерный расчет ЭКГ.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Биофизические основы измерения электрокардиограмм при разных отведениях.	
	Раздел 2.	Биофизика кровообращения	
10.	**Тема 2.1.**	Гемодинамика	
	Содержание лекционного курса	Биофизические закономерности движения крови по сосудам. Основные показатели гемодинамики. Биофизические особенности кровеносных сосудов разного типа. Математические модели кровообращения. Классификация сосудистого русла. Работа сердца как насоса. Энергетика кровообращения. Основные положения гемодинамики. Закон Гагена–Пуазейля. Применимость закона Гагена–Пуазейля.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Ультразвуковое допплеровское измерение скорости кровотока. Тахоосциллография.	
11.	**Тема 2.2.**	Гемодинамика	
	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. Кардиогенные смещения тела. Определение систолического выброса крови с помощью низкочастотной баллистокардиографии.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Биофизические основы определения сердечного индекса методом импедансной реографии. Реография.	
	Содержание темы практического занятия	Измерение АД. Течение вязкой жидкости по сосудам.	

	Раздел 3.	Биофизика дыхания	
12.	**Тема 3.1.**		
	Содержание лекционного курса	Биомеханика дыхания. Легочная вентиляция. Показатели легочной вентиляции. Основные объемы и емкости легкого. Основное уравнение биомеханики дыхания. Уравнение Родера. Работа дыхания. Моделирование дыхания. Методы и технические средства для исследования легочной вентиляции.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Спирометрическое изучение функции внешнего дыхания человека.	
	Раздел 4.	Биофизика всасывания и выделения	
13.	**Тема 4.1.**	Трансэпителиальный транспорт	
	Содержание лекционного курса	Ассиметричный эпителий и его функции. Методы изучения трансцеллюлярного транспорта. Трансэпителиальный транспорт веществ в кишечнике и нефронах. Механизм осмотического концентрирования мочи в нефронах.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Изучение пассивной проницаемости биологических и искусственных липидных мембран методом фотоколориметрии.	
	Раздел 5.	Биофизика анализаторов	
14.	**Тема 5.1.**	Орган слуха. Орган зрения.	
	Содержание лекционного курса	Биофизика зрения. Строение глаза. Чувствительность к свету. Фотоизомеризация ретиналя. Фотопревращения родопсина. Цветное зрение. Фотоповреждение глаз. Психофизический закон Вебера-Фехнера. Диаграмма слуха.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Аудиометрия	
	Раздел 6.	Биофизика головного мозга	
15.	**Тема 6.1.**	Исследование головного мозга	
	Содержание лекционного курса	Исследование головного мозга методом электроэнцефалографии. Монополярный и биполярный способы отведения ЭЭГ. Ритмы, волны и комплексы ЭЭГ. Исследование электрической активности головного мозга методом вызванных потенциалов.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Анализ ЭЭГ	
Модуль 3 Квантовая биофизика			
	Раздел 1.	Спектральный анализ	
16.	**Тема 1.1.**	Методы спектрального анализа: эмиссионный анализ, абсорбционный анализ, спектры комбинационного рассеяния, люминесцентный (флуоресцентный) анализ.	
	Содержание лекционного курса	Характеристики светового излучения.Электронные переходы в биомолекулах. Поглощение монохроматического света молекулами в растворах. Спектры пропускания и поглощения.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Изучение работы и программного обеспечения однолучевого фотометра.	
17.	**Тема 1.2.**	Спектральные приборы	

	Содержание лекционного курса	Спектральные приборы. Однолучевые и двухлучевые спектрофотометры. Монохроматоры. Спектрометры. Автоматически управляемые спектральные приборы. Качественный и количественный спектрофотометрический анализ.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Изучение работы и программного обеспечения двухлучевого спектрофотометра.	
	Раздел 2.	Фотобиологические процессы.	
18.	**Тема 2.1.**	Фотобиологические процессы. Способы их изучения: молекулярная спектроскопия, теория люминесценции, фотохимия	
	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.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Получение и изучение спектров флуоресцирующих веществ на однолучевом флуориметре.	
19.	**Тема 2.2.**	Первичные стадии фотобиологических процессов.	
	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.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Получение и сравнение спектров флуоресцирующих веществ одного ряда.	
20.	**Тема 2.3.**	Фотобиологические процессы в коже. Фотомедицина.	
	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. Фототерапия. Фотоканцерогенез. Фотохимиотерапия. Фотоаллергены. Фототоксические эффекты протопорфиринов.	ОПК-5, ПК-5

	Содержание темы практического занятия	Получение и изучение спектров в УФ диапазоне кожи в норме и при новообразованиях.	
21.	**Тема 2.4.**	Хемилюминесценция в биологических системах.	
	Содержание лекционного курса	Молекулярные механизмы образования возбужденных молекул. Хемилюминесценция, сопровождающая образование активных форм кислорода. Хемилюминесценция при активации фагоцитов. Хемилюминесценция при перекисном окислении липидов. Биолюминесценция.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Изучение течения химических реакций с использованием спектрометра.	
Модуль 4 Молекулярная биофизика			
	Раздел 1.	Введение. Физика живых систем. Молекулярный уровень. Предмет молекулярной биофизики. Термодинамика и статистическая физика биологических процессов.	
22.	**Тема 1.1.**	Термодинамика биологических процессов.	
	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. Свободная энергия. Термодинамический потенциал. Минимум свободной энергии при равновесии. Химический потенциал.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Определение стандартных свободных энергий реакций связывания лигандов с биомолекулами.	
23.	**Тема 1.2.**	Статистическое понятие энтропии.	
	Содержание лекционного курса	Статистическое понятие энтропии. Теорема Больцмана. Термодинамическая вероятность. Связь между энтропией и количеством информации. Информационная энтропия.	ОПК-5, ПК-5
	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.	
24.	**Тема 1.3.**	Статистическая сумма.	
	Содержание лекционного курса	Каноническое распределение Гиббса. Статистическая сумма. Средние значения физических величин и статистическая сумма. Распределение Больцмана.	ОПК-5, ПК-5
	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.	
	Раздел 2.	Самоорганизация биомакромолекул	
25.	**Тема 2.1.**	Типы взаимодействий в биомолекулах.	
	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. .	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Решение задач из разделов: молекулярная физика, термодинамика, статистическая физика.	
26.	**Тема 2.2.**	Самоорганизация биомакромолекул в водной «фазе».	
	Содержание лекционного курса	Самоорганизация биомакромолекул в водной «фазе». Гидрофобный эффект при формировании липидного бислоя мембраны; белковой глобулы. Энтропийная природа гидрофобного взаимодействия.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Изучение гидрофобных и электростатических взаимодействий	

		белковых и липидных молекул методом светорассеяния.	
	Раздел 3.	Структура биомакромолекул и конформационные превращения в биомакромолекулах.	
27.	**Тема 3.1.**	Уровни организации белковых структур.	
	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.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Работа с международной белковой базой, данных по пространственной структуре белков, компьютерной программой визуализации структуры белков.	
28.	**Тема 3.2.**	Конформационные превращения в биомакромолекулах.	
	Содержание лекционного курса	Конформационные превращения в биомакромолекулах. Понятие о «фазовых» переходах. «Континуальные» переходы. Описание кинетики конформационных переходов согласно теории переходного состояния.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Построение фазовых диаграмм	
29.	**Тема 3.3.**	Переход спираль-клубок	
	Содержание лекционного курса	Вторичная структура полипептидной цепи: α- спираль, тяж β- листа. Свободная энергия образования α- спирали. Фактор элонгации, фактор инициации спирали. Кинетика перехода спираль-клубок.	ОПК-5, ПК-5
	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.	
30.	**Тема 3.4.**	Переход клубок - β-структура	
	Содержание лекционного курса	Переход клубок - β-структура в полипептидах как фазовый переход первого рода. Характерное время образования β- листа. «Коформационные болезни» белков.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы	Оценка времени образование вторичной	

	практического занятия	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».	
	Раздел 4.	Пространственное строение белков.	
31.	**Тема 4.1.**	Пространственное строение белков.	
	Содержание лекционного курса	Пространственное строение белков. Фибриллярные белки. Модель тройной суперспирали коллагена. Мембранные белки. Бактериородопсин в мембране. Трансмембранный белок порин. Глобулярные белки.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Работа с международной белковой базой, данных по пространственной структуре белков, компьютерной программой визуализации структуры белков.	
32.	**Тема 4.2.**	Структура и функции САЧ.	
	Содержание лекционного курса	Физико-химические свойства сывороточного альбумина человека (САЧ). Структура и функции САЧ. Конформационные перестройки САЧ, вызванные изменением температуры и pH раствора. .	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Исследование количества и состояния заряженных групп белков трипсина и сывороточного альбумина человека методом потенциометрического титрования.	
33.	**Тема 4.3.**	Пространственная структура белков.	
	Содержание лекционного курса	"Супервторичные" структуры цепей. Базовые «мотивы» укладок белковых цепей.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Работа с международной белковой базой, данных по пространственной структуре белков, компьютерной программой визуализации структуры белков.	
34.	**Тема 4.4.**	Методы исследования биомакромолекул.	
	Содержание лекционного курса	Методы исследования биомакромолекул. Рентгеновская дифракция. ЯМР-спектроскопия высокого разрешения.	ОПК-5, ПК-5
	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.	
Модуль 5 Современные методы исследований в биофизике			
	Раздел 1.	Метод ядерного магнитного резонанса	
35.	**Тема 1.1.**	Физические основы ЯМР. Магнитные свойства ядер. ЯМР-релаксация.	
	Содержание лекционного курса	Физические основы ЯМР. Магнитные свойства ядер. Явление ЯМР. Квантово-механическое объяснение. Явление ЯМР. Классическое рассмотрение. Магнитные диполь -дипольные взаимодействия. Понятие решетки. Уравнение Блоха для поперечной намагниченности. Сигнал ССИ. Понятие T_2^* . Эффект неоднородности магнитного поля. Импульсные последовательности. Метод Хана (метод спинового эхо). Многоимпульсная последовательность Карр-Парселла. Последовательность КПМГ. Методы измерения продольной релаксации	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Вычисления резонансных частот различных ядер. Построение движения вектора макроскопической намагниченности в ЛСК и ВСК.	
	Содержание темы практического занятия	Практическое знакомство с методиками измерения времен ЯМР-релаксации	
36.	**Тема 1.2.**	ЯМР - спектроскопия	
	Содержание лекционного курса	Основы ЯМР - спектроскопии. Диамагнитное экранирование ядер. Химический сдвиг. Косвенное спин-спиновое взаимодействие. Спектр высокого разрешения. Связь функции формы линии спектра и функции релаксации. Понятие двумерной и трехмерной ЯМР - спектроскопии.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Примеры анализа спектров двумерной и трехмерной ЯМР - спектроскопии	
37.	**Тема 1.3.**	Метод магнитно резонансной томографии	
	Содержание лекционного курса	Основы МРТ. Градиенты магнитного поля. Локализация спинов с помощью градиентов магнитного поля. Частотное кодирование. Выбор среза. Воксел, пиксел. Градиент фазового кодирования. Томография с применением преобразования Фурье. Основные методы МР-томографии. Спин-эхо томография. Инверсия-восстановление. Томография по сигналам градиентного эха	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Метод обратного проецирования. Построения в К-пространстве.	
	Раздел 2.	Рентгенографический анализ	
38.	**Тема 2.1.**	Основы метода рентгеноструктурного анализа биомакромолекул	
	Содержание лекционного курса	Рассеяние рентгеновских лучей. Вектор рассеяния. Структурный фактор. Электронная плотность и обратное преобразование Фурье. Дифракция рентгеновских лучей. Условия	ОПК-5, ПК-5

		Лауэ. Понятие обратного пространства.	
	Содержание темы практического занятия	Брегговское рассеяние. Обоснование формулы Вульфа-Брегтов.	
39.	**Тема 2.2.**		
	Содержание лекционного курса	Получение макромолекулярных кристаллов. Миллеровы плоскости отражения и индексы. Рефлексы. Метод изоморфного замещения. Основные этапы расшифровки пространственной структуры макромолекул. Современная шестимерная рентгеновская томография.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Примеры анализа пространственной структуры белков по данным рентгеновской дифракции.	
	Раздел 3.	Нейтронография	
40.	**Тема 3.1.**	Нейтронографические методы исследования.	
	Содержание лекционного курса	Упругое и неупругое рассеивание нейтронов. Дифракция как обратное Фурье-преобразование. Источники нейтрнов. Нейтронные спектрометры. Малоугловое рассеяние нейтронов. Квазиупругое рассеяние нейтронов и диффузия.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Сравнение нейтронного и рентгеновского рассеяний	
	Раздел 4.	Электронная микроскопия	
41.	**Тема 4.1.**	Методы электронной микроскопии	
	Содержание лекционного курса	Виды электронной микроскопии. Основы просвечивающей электронной микроскопии. Электромагнитная линза. Сканирующая электронная микроскопия. Электронно-зондовый микроанализ. Методики приготовления образцов. Метод реплик. Криоэлектронная микроскопия. Дифракция электронов. Электронография.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Математическое описание дифракции электрона. Расчет локального потенциала.	
	Раздел 5.	Конфокальная микроскопия	
42.	**Тема 5.1.**	Методы конфокальной микроскопии	
	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.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Демонстрация и анализ флуоресцентных микрофотографий биообъектов. Биофлюоресцентный метод - GFP	
	Раздел 6.	Хроматография	
43.	**Тема 6.1.**		
	Содержание лекционного курса	Виды хроматографии. Движение молекулы в хроматографической колонке. Физическая и химическая адсорбция. Устройство хроматографа. Масс-спектрометрическое детектирование.	ОПК-5, ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Разделение пучка ионов в магнитном поле. Принцип и схема магнитного масс-спектрометра. Хроматомасс-спектрометр. Представление масс-спектров.	

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

№ п/п	Наименования
1	Учебно-методическое пособие по биофизике и медицинской электронике [Электронный ресурс] : лабораторный практикум : в 2 ч. Ч. 1 / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. мед. и биол. физики с информатикой и мед. аппаратурой ; [сост. Р. У. Ахмерова и др. ; под ред. Е. Е. Никольского]. - Электрон. текстовые дан. (1,17 МБ). - Казань : КГМУ, 2013. - 87 с. : ЭБС КГМУ
2	Учебно-методическое пособие по биофизике и медицинской электронике [Электронный ресурс] : лабораторный практикум : в 2 ч. Ч. 2 / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. мед. и биол. физики с информатикой и мед. аппаратурой ; [сост. Р. У. Ахмерова и др. ; под ред. Е. Е. Никольского]. - Электрон. текстовые дан. (1,48 МБ). - Казань : КГМУ, 2013. - 83 с. ЭБС КГМУ

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

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

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования	
			ОПК-5	ПК-5
Модуль 1				
Раздел 1.				
1.	**Тема 1.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
2.	**Тема 1.2.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 2.				
3.	**Тема 2.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 3.				
4.	**Тема 3.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
5.	**Тема 3.2.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
6.	**Тема 3.3.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Модуль 2				
Раздел 1.				
7.	**Тема 1.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
8.	**Тема 1.2.**	Лекция	+	+

		Практическое занятие	+	+
9.	**Тема 1.3.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 2.				
10.	**Тема 2.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
11.	**Тема 2.2.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 3.				
12.	**Тема 3.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 4.				
13.	**Тема 4.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 5.				
14	**Тема 5.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 6.				
15.	**Тема 6.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Модуль 3				
Раздел 1.				
16.	**Тема 1.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
17.	**Тема 1.2.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 2.				
18.	**Тема 2.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
19.	**Тема 2.1.**	Лекция	+	+

		Практическое занятие	+	+
20	**Тема 2.3.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
21	**Тема 2.4.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Модуль 4				
Раздел 1.				
22.	**Тема 1.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
23.	**Тема 1.2.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
24.	**Тема 1.3.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 2.				
25.	**Тема 2.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
26.	**Тема 2.2.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 3.				
27.	**Тема 3.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
28.	**Тема 3.2.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
29.	**Тема 3.3.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
30.	**Тема 3.4.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 4.				
31.	**Тема 4.1.**	Лекция	+	+

		Практическое занятие	+	+
32.	**Тема 4.2.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
33.	**Тема 4.3.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
34.	**Тема 4.4.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Модуль 5				
Раздел 1.				
35.	**Тема 1.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
36.	**Тема 1.2.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
37.	**Тема 1.3.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 2.				
38.	**Тема 2.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
39.	**Тема 2.2.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 3.				
40.	**Тема 3.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 4.				
41.	**Тема 4.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 5.				
42.	**Тема 5.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 6.				
43.	**Тема 6.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-5, ПК-5

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70–79 баллов)	Результат средний (80–89 баллов)	Результат высокий (90–100 баллов)
ОПК-5	**Знать** основы медицинской биофизики; физические основы функционирования медицинской аппаратуры и аппаратуры для научных исследований;; электронные измерительные приборы	методы оценки: тест, индивидуальное собеседование	Неудовлетворительный уровень понимания физических основ медицинской биофизики	Базовый уровень понимания физических основ медицинской биофизики	Хорошее понимание физических основ медицинской биофизики	Глубокое понимание физических основ медицинской биофизики ;
	Уметь: использовать теоретические и методические знания для изучения природы и механизмов развития патологических процессов; определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике	методы оценки: контрольная работа путем решения и составления ситуационных задач;	Неудовлетворительный уровень способности использовать теоретические и методические знания для изучения механизмов развития патологических процессов; определять возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике	Базовый уровень способности использовать теоретические и методические знания для изучения механизмов развития патологических процессов; определять возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике	Средний уровень способности использовать теоретические и методические знания для изучения механизмов развития патологических процессов; определять возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике	Высокий уровень способности использовать теоретические и методические знания для изучения механизмов развития патологических процессов; определять возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике

	Владеть: экспериментальными навыками, позволяющими исследовать физиологические функции организма в норме и при различных заболеваниях	методы оценки: ситуационные задачи	Неспособность к решению профессиональных задач позволяющих исследовать физиологические функции организма в норме и при различных заболеваниях	Способность к решению профессиональных задач позволяющих исследовать физиологические функции организма в норме и при различных заболеваниях	Способность к решению профессиональных задач позволяющих исследовать физиологические функции организма в норме и при различных заболеваниях	Способность к свободному, творческому решению профессиональных задач позволяющих исследовать физиологические функции организма в норме и при различных заболеваниях
ПК-5	**Знать:** основы биофизики клетки, биофизические механизмы генерации мембранных потенциалов, основы молекулярной биофизики, физико-химические механизмы патологии, методы диагностики наиболее часто встречающихся заболеваний; физические основы методов: спектрофотометрия, спектрофлуориметрия, магнитно-резонансная томография (МРТ), компьютерная томография (КТ), инфракрасная спектроскопия (ИКС), электронный парамагнитный резонанс (ЭПР), ядерно-магнитный резонанс (ЯМР)	методы оценки: тест; индивидуальное собеседование;	Неудовлетворительный уровень понимания физических основ биофизических методов исследований	Базовый уровень понимания физических основ биофизических методов исследований	Хорошее понимание биофизических основ физических основ биофизических методов исследований	Глубокое понимание физических основ биофизических методов исследований

	Уметь: анализировать процессы и явления, изучаемые медицинской биофизикой (биофизические механизмы возникновения внешних электрических полей тканей и органов, биофизические основы регистрации электрокардиограммы (ЭКГ), клеточный генез ЭКГ, клеточный генез электроэнцефалографии (ЭЭГ), биомеханические явления в легких, гемодинамические процессы, механизмы транспорта веществ; формулировать и планировать задачи исследований в биофизике, в лабораторной, функциональной и ультразвуковой диагностике; анализировать и использовать данные биофизических методов исследований в диагностике	Протоколы лабораторных работ с описанием алгоритма выполнения действий	Неудовлетворительный уровень способности анализировать процессы и явления, изучаемые медицинской биофизикой; анализировать и использовать данные биофизических методов исследований в диагностике	Базовый уровень способности анализировать процессы и явления, изучаемые медицинской биофизикой; анализировать и использовать данные биофизических методов исследований в диагностике	Средний уровень способности анализировать процессы и явления, изучаемые медицинской биофизикой; анализировать и использовать данные биофизических методов исследований в диагностике	Высокий уровень способности анализировать процессы и явления, изучаемые медицинской биофизикой; анализировать и использовать данные биофизических методов исследований в диагностике
	Владеть: методами обработки данных биофизического анализа процессов и явлений, изучаемых медицинской биофизикой, механизмов возникновения патологических процессов происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека.	Прием практических навыков	Неспособность использования данных биофизического анализа	Базовый уровень способности использования данных биофизического анализа	Способность использования данных биофизического анализа	Способность к свободному, творческому решению профессиональных задач путем использования данных биофизического анализа

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:

– тестирование;

– собеседование;

1.1. Тестовые задания могут охватывать как содержание всего пройденного за семестр материала, так и его части (модуля).

Примеры тестовых заданий:

В	001	В чем заключается функциональное значение периода рефрактерности?
О	**А**	Фаза рефрактерности препятствует круговому движению возбуждения по миокарду
О	Б	Фаза рефрактерности не препятствует круговому движению возбуждения по миокарду
О	В	Фаза рефрактерности и круговое движение возбуждения по миокарду не зависят друг от друга
О	Г	Фаза рефрактерности усиливает круговое движение возбуждения по миокарду

В	002	Чем обусловлено замедление реполяризации кардиомиоцитов?
О	**А**	Медленным увеличением проводимости для ионов кальция и снижением проводимости для ионов калия
О	Б	Инактивацией натриевых каналов
О	В	Увеличением проводимости для ионов калия
О	Г	Увеличением проводимости для ионов натрия

В	003	Картирование коры головного мозга методом функциональной МРТ (фМРТ) основывается на том, что
О	**А**	Активация нейронов приводит к изменению относительной концентрации оксигенированного и дезоксигенированного гемоглобина в местном кровотоке
О	Б	Оксигенированная кровь является парамагнетиком и вызывает повышение сигнала магнитного резонанса (МР-сигнала)
О	В	Дезоксигинация крови при активации нейронов повышает уровень МР-сигнала
О	Г	Потенциал действия формирующийся при активации нейронов изменяет форму МР-сигнала.

В	004	Акустической сопротивление контактной среды между кожей пациента и излучателем ультразвука должно быть

О	**А**	примерно равно акустическому сопротивлению кожи
О	Б	близко к нулю
О	В	намного выше акустического сопротивления кожи
О	Г	намного ниже акустического сопротивления кожи

Критерии оценки:

Форма оценочных средств	**Описание процедуры оценивания**	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 выполненны х заданий	70-79 % абсолютно верно выполненных заданий	80-89 % абсолютно верно выполненных заданий	90-100 % абсолютно верно выполненных заданий

1.2. Собеседование проводится в форме беседы преподавателя с группой и позволяет проверить усвоение студентами теоретического материала, выяснить готовность группы к более глубокому изучению текущей темы, а также используется перед проведением лабораторных работ, так как он дает возможность проверить подготовленность студентов к их выполнению.

Примеры вопросов для собеседования:

Вариант 1

1. Типы взаимодействий в биомакромолекулах. 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 2

1. Водородные связи: физическая природа, величина энергии, свободно-энергетический выигрыш Н-связей в белке.

2. Стадии и характеристики фотобиологических процессов.

Вариант 3

1. Формы движения молекул липидов в бислое: вращение, латеральная диффузия, переход по типу «Флип-Флоп».

2. Принцип томографии по сигналам градиентного эха.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ на поставленный вопрос дан в полной мере, дано верное толкование терминов, сделано математическое обоснование физического закона (уравнения).

«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ на поставленный вопрос дан в полной мере, дано верное толкование терминов, ключевые вопросы темы рассмотрены частично.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – дан ответ на поставленный вопрос, но не в полной мере, дано верное толкование терминов, ключевые вопросы темы рассмотрены частично.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответа на поставленный вопрос неверен, неверно истолкованы термины, не затронуты ключевые вопросы темы.

2 уровень – оценка умений

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

–контрольные работы с составлением и решением ситуационных задач; индивидуальное обсуждение протоколов лабораторных работ с описанием алгоритма выполнения действий.

Пример 1. 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:

Форма оценочных средств	**Описание процедуры оценивания**	Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
Контрольная работа/ проверка алгоритма действий при проведении эксперимента (состоит из 5 заданий)	*Оценивается правильность выполнения заданий.*	Менее 3-х верно выполненных заданий	3 верно выполненных задания	4 верно выполненных задания	5 верно выполненных задания

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:

Пример 1.

И	-	**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ, ПРОВЕДИТЕ СТАТИСТИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ СОГЛАСНО ПРЕДЛАГАЕМЫМ ЗАДАНИЯМ, ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ**

У	-	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:

Форма оценочных средств	**Описание процедуры оценивания**	Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
Ситуационная задача (одна ситуационная задача, состоящая из 3-х этапов)	*Оценивается правильность выполнения этапов ситуационной задачи.*	Менее 1-го абсолютно верно выполненного этапа ситуационной задачи	1 абсолютно верно выполненный этап ситуационной задачи	2 абсолютно верно выполненных этапа ситуационной задачи	3 абсолютно верно выполненных этапа ситуационной 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 формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат следующие виды учебной деятельности студентов по дисциплине «Общая и медицинская биофизика»: посещение лекций, работа на лабораторных занятиях, самостоятельная работа. Результаты самостоятельной работы, в том числе, 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 «Общая и медицинская биофизика» проводится в форме оценки выполнения и оформления заданий самостоятельной работы в рабочих тетрадях или на образовательном портале, выполнения контрольных письменных работ, устных опросов, тестового контроля, а также путем оценки выполнения и оформления лабораторной расчетно-графической работы. Текущий контроль результатов самостоятельной работы проводится на каждом занятии выборочно для 30-50 % студентов. По окончании каждого раздела тематического плана (модуля) ТКУ проводится для всех студентов группы. Студент имеет

право аргументировано оспорить выставленную оценку. За каждую учебную задачу или группу задач, показывающих овладение отдельным умением – ставится отдельная отметка.

Оценка успеваемости студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале, по разделу (модулю) в 100 – балльной шкале. Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

При проведении промежуточной аттестации (зачета) учитываются результаты ТКУ в течение семестра и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Зачет проводится в пределах аудиторных часов, выделенных на освоение учебной дисциплины «Общая и медицинская биофизика, биофизические основы функциональной диагностики», на последнем лабораторном занятии.

Итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов), оценки, полученной на зачёте (максимум 100 баллов).

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

7.1. Основная учебная литература

№ п.п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Физика и биофизика. Курс лекций для студентов медицинских вузов [Текст] : учеб. пособие / В. Ф. Антонов, А. В. Коржуев. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 236 с.	1	696
2	Практикум по биофизике. Часть 1 [Электронный ресурс] / Рубин А.Б. ; в 2 ч. - М. : БИНОМ, 2015. - (Учебник для высшей школы). - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996330256.html		
3	Биофизика: В 2 т. Т. 1: Теоретическая биофизика [Электронный ресурс]: учебник / Рубин А.Б. - 3-е изд. - М. : Издательство Московского государственного университета, 2004 http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211061101.html		
4	"Сборник задач по биофизике [Электронный ресурс] : Учеб. пособие по курсу "Биофизика" / Л.П. Сафонова, В.Б. Парашин. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011." - http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0503.html		

7.2. Дополнительная учебная литература

№ п.п	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Биофизика [Текст] : [Учеб. для биол. спец. вузов]: В 2 кн. / А. Б. Рубин. - М. : Высш. шк., 1987 - Кн.1. -1987. - 319 с	1	160

2	Биофизика [Текст] : [Учеб. для биол. спец. вузов]: В 2 кн. / А. Б. Рубин. - М. : Высш. шк., 1987 - Кн.2. -1987. - 300 с.	1	161
3	Современная световая микроскопия в биологических и медицинских исследованиях: учеб. пособие / А. Р. Мухитов, С. С. Архипова, Е. Е. Никольский ; Казан. ин-т биохимии и биофизики КазНЦ РАН, Федер. агентство по здравоохранению и социал. развитию, Казан. гос. мед. ун-т. - М. : Наука, 2011. - 140 с.	10	252

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1.	Журнал «Биофизика» (eLIBRARY.RU)
2	Журнал "Медицинская физика" (eLIBRARY.RU)
3.	Журнал «Medical Physics» http://scitation.aip.org/content/aapm/journal/medphys
4.	Журнал «Physics in Medicine and Biology» http://iopscience.iop.org/0031-9155

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

1. Электронный каталог Научной библиотеки КГМУ. Собственный ресурс. http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108

2. Электронно-библиотечная система КГМУ Правообладатель: научная библиотека КГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://old.kazangmu.ru/lib/

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. Электронно-библиотечная система elibrary.ru - электронные версии российских научно-технических журналов. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № Д-3917 от 14.02.2017г. Срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г. Неограниченный доступ с компьютеров университета, http://elibrary.ru

5. 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 https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/

6. http://www.booksmed.com/biologiya/843-medicinskaya-i-biologicheskaya-fizika-remizov.html
7. http://www.alleng.ru/d/math/math321.htm

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Требования по выполнению контрольной работы. Контрольная работа выполняется дистанционно. В работе указывается тема и ФИО преподавателя, без титульного листа. Работа должна четко отвечать на поставленный вопрос, иметь явно выраженные введение, основную часть и заключение (но без соответствующих заголовков). Требования по форматированию текста – 14пт TimesNewRoman, полуторный интервал, минимальное число страниц – 2. Цитаты, тезисы, упоминания работ других ученых или результатов исследований должны дополняться подстрочными ссылками на источник. Работа должна быть отправлена преподавателю не позднее обозначенного им срока. Преподаватель вправе не принимать работу в случае наличия в ней большого процента некорректных заимствований.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному студентам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку студент не получает. На работу с одним студентом выделяется не более 5 минут.

Требования к письменным ответам на вопросы. Целью данного типа заданий является определение глубины знаний студента и верности его интерпретации социологических терминов. Работы сдаются в письменном варианте, на них выделяется не более 15 минут. Работы должны носить индивидуальный характер, в случае совпадения нескольких работ, преподаватель имеет право их аннулировать.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

Хронологическая карта практического занятия

1. Организационный момент (проверка присутствия, распределение по лабораторным работам)	2-5 мин
2. Работа с подгруппами (4 подгруппы):	
А. Проверка исходного уровня знаний и готовности к выполнению новой лабораторной работы (конспект теории для новой лабораторной работы)	5 мин
Б. Контроль уровня теоретических знаний по выполненной работе (перекрестный опрос)	15 мин
В. Контроль выполнения и оформления практической части работы по представленным протоколам (перекрестный опрос)	10 мин
3.Помощь преподавателя при выполнении и оформлении лабораторной работы и ответ на вопросы по теоретической части работ	10 мин
4. Выполнение студентами лабораторной работы	90 мин

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. 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.
5. Информационная справочная система http://lektsiopedia.org/cat-6/

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

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

№ п/п	Наименования дисциплин	Учебные помещения с указанием номера/ оснащение учебных помещений	Адрес (местоположение) учебных помещений
1.	**Общая и медицинская биофизика**	**Учебная лаборатория (ауд. №501)** Оснащение: физические столы, меловая доска, фотокалориметры, осветители, экран, монохроматор двойной ДМР-4, люксметр Ю-16, фотометр ЛМФ-69, микроскоп (2 шт), рефрактометр ИРФ-23, интерферометр, поляриметр, световоды. **Учебная лаборатория (ауд. №509)** Оснащение: Физические столы, аудиометр АА-02, аппарат «Ультразвук», радиометр, Амплипульс-4, осциллограф С1-94М (2 шт), аппарат д/измерения давления крови, электрокардиограф ЭК1Т, химическая посуда, аппарат д/УВЧ-терапии 30-2, генератор сигналов ГЗ-34, функциональный генератор ФГ-100, доска учебная, кушетка д/снятия ЭКГ.	г. Казань, ул. Бутлерова, 49, НУК, 5 этаж г. Казань, ул. Бутлерова, 49, НУК, 5 этаж

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова
_____
«_____»_____ 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОБЩАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ГЕНЕТИКА

Код и наименование специальности: 30.05.01 «Медицинская биохимия»

Квалификация: врач биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра: медицинская биология и генетика

Курс: 3,4

Семестр: 5, 6, 7

Лекции - 60 час.

Семинарские занятия - 156 час.

Самостоятельная работа - 108 часа.

Экзамен _7_ семестр, _36_ час.

Всего - 360 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) - 10

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Разработчики программы:
Ассистент кафедры медицинской биологии и генетики,
к.б.н Пахалина И.А.

Ассистент кафедры медицинской биологии и генетики,
к.б.н Айзатуллина Д.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры медицинской биологии и генетики «___» _____ 2017 года протокол №_____.

Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор _____ Исламов Р.Р.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики «____»_ _____ 2017 года протокол №_____.

Заведующий кафедрой, профессор _____ Якупов Э.З.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по направлению подготовки Медицинская биохимия «__»_____2017 года (протокол №____)

Председатель
предметно-методической комиссии Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры Р.Р. Исламов _ _____

Преподаватель кафедры Е.С. Кошпаева _____

Преподаватель кафедры Д.В. Айзатулина _____

Преподаватель кафедры Р.Т. Гайфутдинов _____

Преподаватель кафедры З.И. Вафина _____

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

Цель освоения дисциплины является: понимание роли наследственности в определении здоровья и патологии человека, обучение студентов применению генетических методов в диагностике болезней, принципам лечения и профилактики наследственной патологии, а также заложить основы генетических подходов при решении профессиональных задач.

Задачи освоения дисциплины:

1. Освоение теоретических основ генетики, изучение принципов генетического анализа, ознакомление с методами и средствами генетических исследований, освоение решения генетических задач.
2. Приобретение студентами навыков осмотра больных и их родственников, направленных на выявление врожденной и наследственной патологии, установление клинических особенностей наследственной патологии и объективного статуса пациентов, оценку диагностической, прогностической ценности обнаруживаемых симптомов и морфогенетических вариантов (микроаномалий развития).
3. Понимание природы наследственных заболеваний человека, их этиологии, патогенеза, причин широкого клинического полиморфизма этиологически единых форм и генетической гетерогенности клинически сходных состоянии.
4. Овладение клинико-генеалогическим методом, правильный сбор генетического анамнеза, составление родословных, предположительный анализ типа наследования.
5. Обучение подходам и методам выявления индивидов с повышенным риском развития мультифакториальных заболеваний.
6. Приобретение знаний и выработка навыков по диагностике наиболее распространенных форм наследственной патологии.
7. Понимание целей, знание методов и возможностей медико-генетического консультирования, пренатальной диагностики и просеивающих (скринирующих) программ.
8. Понимание целей и возможностей современных методов цитогенетической, биохимической и молекулярно-генетической диагностики.
9. Знание принципов взаимодействия медико-генетической службы со всеми службами практического здравоохранения и показаний для организации потока больных.
10. Выработка практических навыков, необходимых для последующей научно-исследовательской и практической деятельности специалиста.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:
общекультурные компетенции:
профессиональные компетенции:

– ПК–6 (способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем)

В результате освоения ПК–6 обучающийся должен:

Знать: проявления фундаментальных законов генетики,
- молекулярные основы наследственности,
- классификацию наследственных заболеваний
- современные методы молекулярной генетики

Уметь: решать задачи по общей и медицинской генетике; ситуационные задачи;
- интерпретировать результаты проведенных анализов.

Владеть: - техникой работы с микроскопом;
- алгоритмом различных методов ДНК-диагностики

– ПК–11 (готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека)

В результате освоения ПК–11 обучающийся должен:

Знать: законы генетики и ее значение для медицины, современные методы изучения генетики, закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии, как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний;

- особенности клинических проявлений наследственной патологии, общие принципы клинической диагностики наследственных болезней;

-область применения цитогенетических методов; сущность, виды и возможности цитогенетического метода в диагностике наследственных болезней;

- общие вопросы этиологии, патогенеза, клинической генетики моногенных заболеваний

- общие проблемы лечения, социальной адаптации и реабилитации больных с хромосомной патологией

- принципы и методы пренатальной диагностики наследственных и врожденных заболеваний, показания;

-массовые просеивающие программы

Уметь: - решать задачи по общей и медицинской генетике;

- работать с микроскопом, пользоваться лабораторным оборудованием,

- использовать генетическую символику,

- кариотипировать хромосомы человека при рутинной их окраске,

-составлять и анализировать родословные человека

Владеть: понятийным материалом, навыками определения кариотипов, составления и анализа родословных

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина включена в базовую часть Блока 1 Рабочего учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются «Биология», «Общая биохимия».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Внутренние болезни», «Молекулярная биология», «Медицинские биохимия: принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста», «Неврология».

Область профессиональной деятельности специалистов, осваивающих дисциплину *«Общая и медицинская генетика»:*

Область профессиональной деятельности специалистов включает совокупность технологий, средств, способов и методов биофизики, медицинских биотехнологий, клинической лабораторной диагностики, методов функциональной диагностики в человеческой деятельности, направленной на развитие лечебно-диагностической системы и улучшения здоровья населения.

Объекты профессиональной деятельности специалистов, осваивающих дисциплину *«Общая и медицинская генетика»:*

Пациенты, различные биологические объекты всех уровней организации живой материи, а также области науки и техники в здравоохранении, которые включают совокупность технологий, средств, способов оказания лечебно-диагностической, лечебно-восстановительной и первой врачебной помощи при неотложных состояниях.

Виды профессиональной деятельности:

- медицинская
- организационно-управленческая
- научно-производственная и проектная
- научно-исследовательская

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 единиц, 360 академических часов.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
360 (324ч+ экзамен 36ч)	**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)

№	Разделы / темы дисциплины	Общая трудоёмкость (часах)	Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	лекции	Прак. занятия		
1.	Раздел Общая генетика	162	30	78	54	Текущий контроль (письменное или компьютерное тестирование), собеседование по ситуационным задачам, устный опрос, работа с микроскопом
2.	Раздел Медицинская генетика	162	30	78	54	Текущий контроль (письменное или компьютерное тестирование), собеседование по ситуационным задачам, устный опрос, работа с микроскопом
	Экзамен	36				

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Блок 1. Общая генетика			
	Содержание лекционного курса		
	Общая генетика, ее место в биологии и медицине. Генетический анализ. Генетика человека. Молекулярные основы наследственности.		ПК-6, ПК-11
	Экспрессия гена. Оперонный принцип организации генов.		ПК-6, ПК-11
	Геном. Геномика		ПК-6, ПК-11
	Классические типы наследования у человека		ПК-6, ПК-11
	Мутации в генах как причины моногенных заболеваний		ПК-6, ПК-11
	Неменделевское наследование моногенных болезней. Митохондриальное наследование и митохондриальные болезни		ПК-6, ПК-11
	Эпигенетическое наследование. Геномный импринтинг и болезни импринтинга.		ПК-6, ПК-11
	Генетическая инженерия и проект «Геном человека»		ПК-6, ПК-11
	Генотерапия. Перспективы, общие сведения. Трансгенные организмы		ПК-6, ПК-11
	Картирование и клонирование генов наследственных болезней		ПК-6, ПК-11
	Физическое картирование хромосом		ПК-6, ПК-11
	Хромосомы человека. Хромосомные мутации. Геномные мутации. Хромосомные болезни		ПК-6, ПК-11
	Методы медицинской генетики человека. Современные методы молекулярной биологии и генетики		ПК-6, ПК-11
	Популяционная генетика		ПК-6, ПК-11
	Генетика рака		ПК-6, ПК-11
	Содержание практических занятий		
	Раздел 1. Общая генетика		
	Основные закономерности наследования. Статистические закономерности наследования. Законы Г.Менделя. Пенетрантность, экспрессивность		ПК-6, ПК-11
	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Кодоминирование. Наследование групп крови. Бомбейский феномен.		ПК-6, ПК-11
	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.		ПК-6, ПК-11
	Сцепленное наследование. Генетический эффект кроссинговера. Сцепление генов и карты хромосом. Хромосомная теория наследственности		ПК-6, ПК-11
	Раздел 2. «Молекулярные и клеточные основы наследственности и изменчивости».		
	Молекулярные основы наследственности. Строение генов. Регуляция экспрессии генов на клеточном уровне		ПК-6, ПК-11
	Передача генетического материала. Митоз. Генетическая регуляция клеточного цикла. Апоптоз. Генетический контроль.		ПК-6, ПК-11
	Мейоз. Гаметогенез		ПК-6, ПК-11
	Наследственная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивости. Наследственность и среда. Фенотипическая изменчивость. Модификации.		ПК-6, ПК-11
	Эпигенетическое наследственность. Эпигенетика. Геномный импринтинг. Болезни импринтинга. РНК- интерференция		ПК-6, ПК-11
	Раздел 3. Генетика человека		ПК-6, ПК-11
	Структура генома человека. Картирование генома человека.		ПК-6, ПК-11

	Физическая карта генома человека. Генетическая карта генома человека. Методы изучения генетического маркера.	
	Методы антропогенетики. Генеалогический метод. Методы косвенной ДНК-диагностики.	ПК-6, ПК-11
	Молекулярно-генетические методы. Биохимический метод. Близнецовый метод.	ПК-6, ПК-11
	Цитогенетические методы. Методы определения полиморфизма хромосом человека. Методы изучения молекулярной гетерогенности сегментов хромосом человека. Метод изучения полового хроматина.	ПК-6, ПК-11
	Цитогенетический метод. Кариотипирование. Параметрические критерии идентификации хромосом. Денверская классификация хромосом. Парижская классификация хромосом. Методы окраски хромосом.	ПК-6, ПК-11
	Цитогенетический метод. FISH-диагностика. Виды зондов.	ПК-6, ПК-11
	Популяционная генетика. Популяционно-статистический метод. Полиморфизм генов. Прямая ДНК диагностика.	ПК-6, ПК-11
Блок 2. Медицинская генетика		
	Содержание лекционного курса	
	Введение в медицинскую генетику. Классификация наследственных заболеваний. Мультифакториальные заболевания.	ПК-6, ПК-11
	Мутагенез. Классификация мутагенов. Индуцированный мутагенез. Летальные эффекты хромосомных и геномных мутаций (спонтанные аборты, мертворождение, ранняя детская смертность).	ПК-6, ПК-11
	Механизмы действия на геном факторов индуцированного мутагенеза. Врожденные пороки развития.	ПК-6, ПК-11
	Хромосомные болезни: классификация, принципы клинической диагностики хромосомных синдромов. Дизморфический фенотип.	ПК-6, ПК-11
	Методы лабораторной диагностики хромосомной патологии. Показания для цитогенетического исследования. Молекулярно-цитогенетическая диагностика хромосомных болезней (FISH, CISS, PRINS, CGH, интерфазная цитогенетика и др)	ПК-6, ПК-11
	Аномалии половых хромосом: клиника, диагностика, лечение, профилактика наиболее распространенных синдромов.	ПК-6, ПК-11
	Аномалии аутосом: клиника, диагностика, лечение, профилактика наиболее распространенных синдромов. Болезни, обусловленные микроаномалиями хромосом.	ПК-6, ПК-11
	Болезни аминокислотного обмена: клиника, диагностика, лечение, профилактика.	ПК-6, ПК-11
	Болезни углеводного и жирового обменов: клиника, диагностика, лечение и профилактика.	ПК-6, ПК-11
	Болезни клеточных органелл: классификация, клиника, принципы диагностики и лечения.	ПК-6, ПК-11
	Пренатальная диагностика	ПК-6, ПК-11
	ДНК-диагностика наследственных болезней	ПК-6, ПК-11
	Неонатальный скрининг	ПК-6, ПК-11
	Селективный скрининг:	ПК-6, ПК-11
	Медико-генетическое консультирование.	ПК-6, ПК-11
	Содержание практического занятия	
	Введение в медицинскую генетику. Классификация наследственных заболеваний.	ПК-6, ПК-11
	Мутагенез. Классификация мутагенов. Индуцированный мутагенез.	ПК-6, ПК-11

	Летальные эффекты хромосомных и геномных мутаций (спонтанные аборты, мертворождение, ранняя детская смертность).	
	Врожденные пороки развития.	ПК-6, ПК-11
	Понятие мультифакториальных заболеваний. Основные свойства мультифакториального наследования. Отличие мультифакториальной патологии от моногенных заболеваний. Подходы к оценке генетической предрасположенности к мультифакториальным заболеваниям. Понятие коэффициента наследуемости. Подходы к картированию мультифакториальных заболеваний и сложно наследуемых признаков	ПК-6, ПК-11
	Болезни геномного импринтинга. Синдромы Прадера-Вилли, Энгельмана, Рассела-Сильвера, Видеманна-Беквита. Клинические признаки, генетическая гетерогенность, способы диагностики. Болезни геномного импринтинга и вспомогательные репродуктивные технологии.Семиотика и принципы клинической диагностики наследственных синдромов. Дизморфический фенотип.	ПК-6, ПК-11
	Определение понятия хромосомных болезней, их классификация, распространенность в популяции. Понятие о «сторожевых» фенотипах. Мозаичные и полные формы хромосомных заболеваний	ПК-6, ПК-11
	Показания для цитогенетического исследования. Молекулярно-цитогенетическая диагностика хромосомных болезней (FISH, CISS, PRINS, CGH, интерфазная цитогенетика и др)	ПК-6, ПК-11
	Этиология и цитогенетика хромосомных болезней. Классификация хромосомных болезней. Поли - и анеуплодии. Частичные трисомии и моносомии. Полные и мозаичные формы, транслокационные варианты.	ПК-6, ПК-11
	Болезни клеточных органелл: классификация, клиника, принципы диагностики и лечения. Лабораторная диагностика митохондриальных заболеваний: биохимическая, морфологическая, молекулярно-генетическая	ПК-6, ПК-11
	Методы лабораторной диагностики хромосомной Практическое занятие в цитогенетической лаборатории №1	ПК-6, ПК-11
	Методы лабораторной диагностики хромосомной патологии. Практическое занятие в цитогенетической лаборатории №2	ПК-6, ПК-11
	Наследственные заболевания обмена. Моногенная патология. Основные группы болезней обмена. Клиника, лабораторная диагностика, принципы лечения и профилактики. Пренатальная диагностика: показания, общая характеристика и классификация методов пренатальной диагностики, основные сывороточные маркеры	ПК-6, ПК-11
	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. Практическое занятие в ЦНИЛе	ПК-6, ПК-11
	Неонатальный скрининг на фенилкетонурию, гипотиреоз, муковисцидоз, адреногенитальный синдром, галактоземию. Алгоритм скрининга. Клиника, диагностика, лечение.	ПК-6, ПК-11
	Селективный скрининг: Уринолизис, методы тонкослойной хроматографии Практическое занятие в лаборатории медико-генетической консультации	ПК-6, ПК-11

	Методы диагностики наследственных болезней обмена. Практическое занятие №1 в лаборатории медико-генетической консультации.	ПК-6, ПК-11
	Методы диагностики наследственных болезней обмена. Практическое занятие №2 в лаборатории медико-генетической консультации	ПК-6, ПК-11
	Медико-генетическое консультирование. Этико-деонтологические проблемы медицинской генетики. Медико-генетическая консультация. Принципы расчета генетического риска при менделирующих, хромосомных и мультифакториальных заболеваниях. Лечение и профилактика наследственных болезней человека.	ПК-6, ПК-11

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

№ п/п	Наименование	Автор	Год и место издания
1	2	3	4
1.	Учебные задачи по общей и медицинской генетике: Учебное пособие.	В.Н. Фросин.	"Магариф", К., 1995
2.			
3.			

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

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Перечень компетенций	**Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Форма оценочных средств**	**Критерии 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	**Знать: - Знать:** - проявления фундаментальных законов генетики, молекулярные основы наследственности, классификацию наследственных заболеваний - современные методы молекулярной генетики	Текущий контроль (письменное или компьютерное тестирование), собеседование по ситуационным задачам, письменный или устный опрос; Промежуточная аттестация/Экзамен	Не знает проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно-обусловленных уровнях организации. Не знает филогенетических изменений систем и органов хордовых	Частично знает проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно-обусловленных уровнях организации. Частично знает основные направления филогенетических изменений систем и органов хордовых	Знает, но не в полной мере проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно-обусловленных уровнях организации. Знает, но не в полной мере направления филогенетических изменений систем и органов хордовых	Полноценно знает проявления фундаментальных свойств живого на основных эволюционно-обусловленных уровнях организации. Полноценно знает направления филогенетических изменений систем и органов хордовых

	Уметь: Уметь: - решать задачи по общей и медицинской генетике; ситуационные задачи; - интерпретировать результаты проведенных анализов.		Не умеет решать задачи по молекулярной, общей и медицинской генетике; - определять систематическое положение паразита по морфологическим признакам и циклу развития и круг возможных болезней, связанных с простейшими, гельминтами, членистоногими	Частично умеет решать задачи по молекулярной, общей и медицинской генетике; - определять систематическое положение паразита по морфологическим признакам и циклу развития и круг возможных болезней, связанных с простейшими, гельминтами, членистоногими	Умеет, но с недочетами решать задачи по молекулярной, общей и медицинской генетике. Достаточно, но не в полной мере умеет определять систематическое положение паразита по морфологическим признакам и циклу развития и круг возможных болезней, связанных с простейшими, гельминтами, членистоногими	В полной мере решает задачи по молекулярной, общей и медицинской генетике; - определяет систематическое положение паразита по морфологическим признакам и циклу развития и круг возможных болезней, связанных с простейшими, гельминтами, членистоногими
	Владеть: - техникой работы с микроскопом; алгоритмом различных методов ДНК-диагностики		Не владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям, схемам, рисункам.	Не в полной мере владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям, схемам, рисункам.	Владеет, но не достаточно уверенно владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям, схемам, рисункам.	В полной мере владеет техникой работы с микроскопом; методикой определения объекта исследования по микропрепаратам, микрофотографиям, схемам, рисункам.

ПК-11	**Знать:** законы генетики и ее значение для медицины, современные методы изучения генетики, закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии, как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний; - особенности клинических проявлений наследственной патологии, общие принципы клинической диагностики наследственных болезней; -область применения цитогенетических методов; сущность, виды и возможности цитогенетического метода в диагностике наследственных болезней; - общие вопросы этиологии, патогенеза, клинической генетики моногенных заболеваний - общие проблемы лечения, социальной адаптации и реабилитации больных с хромосомной патологией - принципы и методы пренатальной диагностики наследственных и врожденных заболеваний, показания; -массовые просеивающие программы		Не знает законы генетики и ее значение для медицины, современные методы изучения генетики, закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии, как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний; - особенности клинических проявлений наследственной патологии, общие принципы клинической диагностики наследственных болезней; -область применения цитогенетических методов; сущность, виды и возможности цитогенетического метода в диагностике наследственных болезней; - общие вопросы этиологии, патогенеза, клинической генетики моногенных заболеваний - общие проблемы лечения, социальной адаптации и реабилитации больных с хромосомной патологией - принципы и методы пренатальной диагностики наследственных и врожденных заболеваний, показания; -массовые просеивающие программы

Частично знает законы генетики и ее значение для медицины, современные методы изучения генетики, закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии, как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний; - особенности клинических проявлений наследственной патологии, общие принципы клинической диагностики наследственных болезней; -область применения цитогенетических методов; сущность, виды и возможности цитогенетического метода в диагностике наследственных болезней; - общие вопросы этиологии, патогенеза, клинической генетики моногенных заболеваний - общие проблемы лечения, социальной адаптации и реабилитации больных с хромосомной патологией - принципы и методы пренатальной диагностики наследственных и врожденных заболеваний, показания; -массовые просеивающие программы	Не в полной мере знает законы генетики и ее значение для медицины, современные методы изучения генетики, закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии, как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний; - особенности клинических проявлений наследственной патологии, общие принципы клинической диагностики наследственных болезней; -область применения цитогенетических методов; сущность, виды и возможности цитогенетического метода в диагностике наследственных болезней; - общие вопросы этиологии, патогенеза, клинической генетики моногенных заболеваний - общие проблемы лечения, социальной адаптации и реабилитации больных с хромосомной патологией - принципы и методы пренатальной диагностики наследственных и врожденных заболеваний, показания; -массовые просеивающие программы	В полной мере знает законы генетики и ее значение для медицины, современные методы изучения генетики, закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии, как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний; - особенности клинических проявлений наследственной патологии, общие принципы клинической диагностики наследственных болезней; -область применения цитогенетических методов; сущность, виды и возможности цитогенетического метода в диагностике наследственных болезней; - общие вопросы этиологии, патогенеза, клинической генетики моногенных заболеваний - общие проблемы лечения, социальной адаптации и реабилитации больных с хромосомной патологией - принципы и методы пренатальной диагностики наследственных и врожденных заболеваний, показания; -массовые просеивающие программы и отвечает на доп. вопросы

	Уметь: - решать задачи по общей и медицинской генетике; работать с микроскопом, пользоваться лабораторным оборудованием, использовать генетическую символику, кариотипировать хромосомы человека при рутинной их окраске, составлять и анализировать родословные человека		Не умеет решать задачи по общей и медицинской генетике; работать с микроскопом, пользоваться лабораторным оборудованием, использовать генетическую символику, кариотипировать хромосомы человека при рутинной их окраске, составлять и анализировать родословные человека	Частично умеет решать задачи по общей и медицинской генетике; работать с микроскопом, пользоваться лабораторным оборудованием, использовать генетическую символику, кариотипировать хромосомы человека при рутинной их окраске, составлять и анализировать родословные человека	Умеет, но не в полной мере решать задачи по общей и медицинской генетике; работать с микроскопом, пользоваться лабораторным оборудованием, использовать генетическую символику, кариотипировать хромосомы человека при рутинной их окраске, составлять и анализировать родословные человека	В полной мере умеет решать задачи по общей и медицинской генетике; работать с микроскопом, пользоваться лабораторным оборудованием, использовать генетическую символику, кариотипировать хромосомы человека при рутинной их окраске, составлять и анализировать родословные человека
	Владеть: понятийным материалом, навыками определения кариотипов, составления и анализа родословных		Не владеет понятийным материалом, навыками определения кариотипов, составления и анализа родословных	Частично владеет понятийным материалом, навыками определения кариотипов, составления и анализа родословных	Знает, но не в полной мере владеет понятийным материалом, навыками определения кариотипов, составления и анализа родословных	В полной мере владеет понятийным материалом, навыками определения кариотипов, составления и анализа родословных

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:

– тесты;
– контрольные работы;
– индивидуальное собеседование;
– письменные ответы на вопросы.

Пример тестовых заданий:

Для текущей успеваемости	**КАК НАЗЫВАЕТСЯ ВЛИЯНИЕ ОДНОЙ ЧАСТИ РАЗВИВАЮЩЕГОСЯ ЗАРОДЫША НА ДРУГУЮ ЕГО ЧАСТЬ, ПОБУЖДАЮЩЕЕ ЕЕ К РАЗВИТИЮ В СТРОГО ОПРЕДЕЛЕННОМ НАПРАВЛЕНИИ?** а) ооплазматическая сегрегация б) эпигенетическое наследование в) эмбриональная индукция г) гаструляция д) гомеозис
Текущий контроль знаний (компьютерное тестирование)	**КАКОЙ ДИАМЕТР ИМЕЮТ ХРОМАТИНОВЫЕ ВОЛОКНА?** а) 10нм б) 10,5 нм в) 11 нм г) 11,5 нм д) 12 нм
	СЕМЬЯ - МУЖЧИНА БОЛЕН, ЕГО ЖЕНА ЗДОРОВА, ВСЕ ИХ ДОЧЕРИ БОЛЬНЫ, А СЫНОВЬЯ И ИХ ДЕТИ ЗДОРОВЫ. ОПРЕДЕЛИТЕ ТИП НАСЛЕДОВАНИЯ? а) аутосомно-рецессивный б) аутосомно-доминантный

	в) сцепленный с Х хромосомой рецессивный г) сцепленный с Х хромосомой доминатный д) голандрический

2 уровень – оценка умений

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

– решение ситуационных задач;

– установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия) различных методик исследований в лабораторной работе и виртуальной лаборатории;

– указать возможное влияние факторов на последствия реализации признака

Пример оценивания умений:

1. Составление родословной согласно клинико-генеалогическому методу исследования
   А) со слов пробанда определить точную характеристику родства
   Б) составить графическое изображение родословной
   В) проанализировать полученную родословную
   Г) определить тип наследовать
   Д) просчитать вероятность проявления признака в последующих поколениях

3 уровень – оценка навыков

Пример оценивания навыков:

1. Проведите анализ предложенного вам графического изображения родословной человека: определите тип наследования и генотип пробанда.
2. Решите задачу по генетике. Сделайте запись скрещивания, указав генотипы, фенотипы и гаметы родителей, генотипы и фенотипы их детей.

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

6.4.1. Лекции.

Оценивается посещаемость лекций, что отражается в рейтинговой системе в конце учебного года.

6.4.2. Лабораторные (практические) занятия

Форма оценки	Критерии 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)
Текущий контроль знаний (письменная)	Ответил на 69% 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
Текущий контроль знаний (компьютерное тестирование)	Ответил на 69% 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
Устный или письменный 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.

Решение ситуационных задач	Не может решать ситуационные задачи, не знает символьного обозначение при решении задач	Знает символьные обозначения, применяемые при решении задач. Частично решает ситуационную задачу, имеет правильное, но не точное направление в решении задачи.	Правильно решает ситуационные задачи, но имеет небольшие погрешности в оформлении, расчетах, прослеживании ситуации	Правильно решает ситуационные задачи, умеет определять вероятность, пенетрантность, правильно оценивает ситуацию, не имеет погрешностей в оформлении.
Работа с микроскопом,	Не знает правила работы с микроскопом, не знает, как работать с микропрепаратом	Не достаточно точно и четко знает правили работы с микроскопом, знает, как работать с микропрепаратом, не может точно определить микропрепарат	Достаточно уверенно работает с микроскопом, определяет микропрепарат, но не может точно объяснить микропрепарат	Уверенно и правильно работает с микроскопом, определяет и объясняет микропрепарат
Практические навыки (освоение методов работы в лаборатории медико-генетической консультации)	Не знает алгоритм проведения исследования	Следует протоколы исследования, без анализа выполненной работы	Следует протоколы исследования, самостоятельно делает выводы	Следует протоколы, анализирует этапы исследования, самостоятельно делает выводы

6.4.3. Самостоятельная работа

Форма оценки	**Критерии 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)
Устный опрос, решение ситуационных задач, работа с микроскопом, микроскопирование, виртуальная лаборатория	Критерии оценивания смотри в п.6.4.2.			

6.4.4. Промежуточная аттестация - Экзамен

Экзамен проводится в конце 7 семестра на базе неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики, совместно с кафедрой медицинской биологии и генетики.

Форма оценки	**Критерии 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)
Компьютерное тестирование	Ответил на 69% 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

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Биология: учебник в 2 т/ под ред. В.М. Ярыгина.- М.: ГЭОТАР – Медицина, 2011.	2	254
2	Бочков Н.П. Клиническая генетика./ М.: ГЭОТАР – Мед, 20011. – 448с		

7.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Генетика: учебник для ВУЗов/Под ред. В.И. Иванова.- М.: Академкнига, 2006.		
2.	И.Ф. Жимулев. Общая и молекулярная генетика.- Новосибирск: Изд-во Новосибирского ун-та, 2002.		
3.	Генетика человека по Фогелю и Мотульски. Проблемы и подходы (под ред. М.Р. Спейчера, С.Е. Антонаракиса, А.Г. Мотульски/ Спб.: Изд-во Н-Л, 2013, 1056с.)		
4.	Фаллер Д.М. Молекулярная биология клетки. Пер. с английского под ред. И.Б. Збарского.- Бином Пресс, 2004. – 256с.		

7.3. Периодическая печать

1. Журнал « Биологические мембраны», издательство Biologicheskie Membrany
2. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины, Springer New York
3. Вавиловский журнал генетики и селекции, Maik Nauka/Interperiodica Publishing
4. Вестник Московского университета. Сер. 16. Биология , Allerton Press Inc.
5. Вестник Российской академии медицинских наук, Meditsina
6. Генетика, Izdatel'stva Nauka
7. Генетика, Maik Nauka/Interperiodica Publishing
8. Журнал общей биологии, Izdatel'stva Nauka
9. Известия РАН. Сер. Биологическая, Izdatel'stva Nauka
10. Клеточная трансплантология и тканевая инженерия, OJSC "Human Stem Cells Institute
11. Молекулярная биология, Russian Academy of Sciences
12. Молекулярная биология, Maik Nauka/Interperiodica Publishing
13. Молекулярная генетика, микробиология и вирусология, Allerton Press, Inc
14. Онтогенез, Izdatel'stva Nauka
15. Экологическая генетика, Maik Nauka/Interperiodica Publishing

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

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. 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. 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. Электронно-библиотечная система elibrary.ru - электронные версии российских научно-технических журналов. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № Д-3917 от 14.02.2017г. Срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г. Неограниченный доступ с компьютеров университета, http://elibrary.ru
5. 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/ https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
6. Медицинские видеолекции для врачей и студентов медицинских ВУЗов.- http://www.med-edu.ru/
7. Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии - http://www.biodat.ru
8. www.nature.ru - Научная Сеть - Scientific Network nature.web.ru - Российская Научная Сеть, информационная система, нацеленная на облегчение доступа к научной, научно-популярной и образовательной информации.
9. www.bio.msu.ru (http://www.mol.bio.msu.ru/doc/index.php?ID=50) - Сайт биологического факультета МГУ, содержит сведения о Международных научно-практических конференциях по различным областям биологии.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для успешного освоения дисциплины и допуска к промежуточной аттестации необходимо отработать задолженности по дисциплине.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков.

ОТРАБОТКА ЗАДОЛЖЕННОСТЕЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№№	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Место проведения
1	ПРОПУСКИ ПО ЛЕКЦИЯМ	• Собеседование с преподавателем по теме пропущенной лекции. • Создать базу тестовых вопросов по теме пропущенной лекции (20 вопросов, с 5-ю вариантами ответов)	Кафедра медицинской биологии и генетики КГМУ, г. Казань, ул. Бутлерова, 49А; НУК, 6 этаж
2	ЛАБОРАТОРНО-	**ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:**	

	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПО ВЫБОРУ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ):	Устное собеседование по пропущенной теме **ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:** • Самостоятельно, решить ситуационные задачи по пропущенной теме занятия • Отработать алгоритм проведения исследования	
3	МОДУЛЬНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ	• Письменный тестовый контроль 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. 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.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

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

Биология	1. Учебно-методический кабинет (к. 620). 2. Учебные комнаты (ауд. 2, ауд. 3). 3. Класс микроскопии (к. 624) 4. Компьютерный класс (к. 618). 5. Конференц-зал (к. 609). **Оснащение:** ноутбук с мультимедиапроектором (1 шт/учеб. комнате); учебно-методические материалы; табличный фонд (по темам занятий); компьютеры с мониторами (14 шт), микроскопы Zeiss Primo Star (14шт), микроскоп Zeiss Primo Star с выводом на монитор (1 шт.), лабораторный стол (2шт).	г. Казань, ул. Бутлерова, дом 49 А, 6 этаж

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС
профессор Л.М. Мухарямова

_____

«_____»_____ 201 _ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Нейропатология

Код и наименование специальности: 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения: очная

Факультет: Медико-биологический

Кафедра: Гистологии, цитологии и эмбриологии

Курс: 3

Семестр: 5

Лекции: 14 час

Практические занятия: 40 час

Самостоятельная работа: 54 час

Зачет: 5 семестр

Всего: 108 час

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 Медицинская биохимия.

Разработчики программы:

Зав. кафедрой гистологии. цитологии и эмбриологии проф. Челышев Ю.А. _____

Доцент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии Нигметзянова М.В._____

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры гистологии, цитологии, эмбриологии «15» июня 2017 года, протокол № 19.

Заведующий кафедрой
гистологии, цитологии, эмбриологии проф. Челышев Ю.А. _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» «_____»_____201____ года протокол №_____

Председатель предметно-методической комиссии проф. Мустафин И.Г. _____

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры профессор Челышев Ю.А. _____

Преподаватель кафедры доцент Рагинов И.С. _____

Преподаватель кафедры доцент Нигметзянова М.В. _____

Преподаватель кафедры доцент Шаймарданова Г.Ф. _____

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

Цель освоения дисциплины:

- получение знаний о современных молекулярных и клеточных основах функционирования нервной системы в условиях нормы и патологии, ознакомление с достижениями современной медицины по лечению различных видов патологии нервной системы;
- умение использовать полученные знания при последующем изучении других фундаментальных и клинических дисциплин, а также в будущей практической деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить основы молекулярно-клеточной организации и функционирования нервной системы в условиях патологии
- освоить новые данные о механизмах синаптической передачи и о нейромедиаторах
- изучить патогенез травмы спинного мозга: тканевые, клеточные и молекулярные аспекты
- получить представление о механизмах развития ряда нейродегенеративных заболеваний и перспективах их лечения.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

профессиональные компетенции:

- **ПК-5** готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания.

В результате освоения ПК–5 обучающийся должен:

Знать основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования; закономерности функционирования нервной системы.

Уметь анализировать микроскопические препараты, электронные микрофотограммы биологических объектов в норме и патологии.

Владеть: методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминесцентным микроскопом; анатомо-физиологическим понятийным аппаратом.

- **ПК-12** способностью к определению новых областей исследования и проблем сфере разработки биохимических и физикохимических технологий в здравоохранении.

В результате освоения ПК–12 обучающийся должен:

Знать: основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования; закономерности функционирования нервной системы при различных видах патологии; молекулярные факторы контроля нейрорегенерации.

Уметь: анализировать микроскопические препараты, электронные микрофотограммы биологических объектов в норме и патологии.

Владеть: методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминесцентным микроскопом; анатомо-физиологическим понятийным аппаратом.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина включена в вариативную часть Блока 1 Рабочего учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются «латинский язык», «иностранный язык», «биология», «химия», «морфология».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «нормальная физиология», «иммунология», «фармакология», «неврология», «медицинская генетика».

Область профессиональной деятельности обучающихся, осваивающих дисциплину *«Нейропатология»:*

совокупность технологий, средств, способов и методов биохимии, молекулярной биологии, иммунологии, медицинской генетики в человеческой деятельности, направленных на развитие лечебно-диагностической системы и создание условий для сохранения и улучшения здоровья населения.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, осваивающих дисциплину *«Нейропатология»:*

пациент, а также области науки и техники в здравоохранении, которые включают совокупность технологий, средств, способов оказания лечебно-диагностической и первой врачебной помощи при неотложных состояниях.

Обучающиеся, осваивающие дисциплину *«Нейропатология»*, готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:

лечебно-диагностическая; медико-просветительская; организационно-управленческая; научно-исследовательская; педагогическая.

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 (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (ЗЕ), 108 академических часов.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108	14	40	54

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

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

№	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. зянят		
1	Раздел 1: Глия: астроциты и микроглия	34	5	14	15	Доклад
2	Раздел 2: Нейродегенерация и нейродегенеративные заболевания	35	6	14	15	Презентация (сообщение)
3	Раздел 3: Нейрорегенерация	33	5	14	14	Презентация (сообщение)
	Зачет	6		2	4	

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
	Раздел 1.		
1.	**Тема 1.1**		
	Содержание лекционного курса	Астроциты и микроглия, характеристика, функции, участие в патологических реакциях.	ПК-5, ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Астроциты: классификация, структура и функции. Участие астроцитов в патогенезе неврологических расстройств. Микроглия. Реактивная микроглия: структура и функция. Участие микроглии в патологических реакциях мозга.	ПК-5, ПК-12
	Раздел 2		
2.	**Тема 2.1.**		
	Содержание лекционного курса	Нейродегенерация: молекулярные и клеточные механизмы.	ПК-5, ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Нейродегенерация	ПК-5, ПК-12
3.	**Тема 2.2.**		
	Содержание лекционного курса	Молекулярные и клеточные аспекты патогенеза болезни Альцгеймера.	ПК-5, ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Болезнь Альцгеймера.	ПК-5, ПК-12
4.	**Тема 2.3.**		
	Содержание темы лекционного курса	Молекулярные и клеточные аспекты патогенеза болезни Паркинсона и бокового амиотрофического склероза.	ПК-5, ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Болезнь Паркинсона. Боковой амиотрофический склероз	ПК-5, ПК-12
	Раздел 3		
5.	**Тема 3.1.**		
	Содержание темы лекционного занятия	Регенерация периферического нерва. Шванновская клетка. Миелин и демиелинизирующие заболевания	ПК-5, ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Биология шванновской клетки. Механизм роста аксона. Миелин и димиелинирующие заболевания.	ПК-5, ПК-12
6.	**Тема 3.2.**		
	Содержание темы лекционного курса	Нейрогенез во взрослом организме и его значение для нейрорегенерации. Проблемы регенерации в ЦНС.	ПК-5, ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Нейрогенез во взрослом организме и его значение для нейрорегенерации. Орган обоняния и генез обонятельных нейронов.	ПК-5, ПК-12

7.	**Тема 3.3.**		
	Содержание лекционного курса	Регенерация в ЦНС.	ПК-5, ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Индуцированный повреждением нейрогенез и его значение для регенерации в ЦНС, миграция нейробластов в область повреждения, миграция эндогенных нейральных клеток в зону введения экзогенных стволовых нейральных клеток. Регенерация в ЦНС. Способы стимулирования регенерации в ЦНС. Стимулирование регенерации при травме спинного мозга.	ПК-5, ПК-12

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

№ п/п	Наименования
1	Гистология (ред. Улумбеков Э.Г., Челышев Ю.А.). 3-е изд. с компакт-диском — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007, 2009, 2012
2	Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Кузнецов С.Л., Челышев Ю.А. Гистология. Атлас для практических занятий (учебное пособие). — М.: ГЭОТАР—Медиа, 2008
3	Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. – М.: МИА, 2002
4	Елисеев В.Г., Афанасьев Ю.И., Котовский Е.Ф., Яцковский А.Н. Атлас микроскопического и ультрамикроскопического строения клеток, тканей и органов. – М.: Медицина, 2004

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

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-5	ПК-12
Раздел 1				
1.	**Тема 1.1. Нейроглия**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 2				
2.	**Тема 2.1. Нейродегенерация**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
3.	**Тема 2.2. Болезнь Альцгеймера**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
4.	**Тема 2.3. Болезнь Паркинсона. Боковой амиотрофический склероз**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 3				
5.	**Тема 3.1. Регенерация периферического нерва**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+

6.	**Тема 3.2. Нейрогенез во взрослом организме**
7.	**Тема 3.3. Регенерация в ЦНС и ее стимулирование**

	Лекция	+	+
	Практическое занятие	+	+
	Лекция	+	+
	Практическое занятие	+	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-5, ПК-12.

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерии 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-5	**Знать:** основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования; закономерности функционирования нервной системы.	Реферат, доклад (сообщение), тестирование, собеседование, создание тестовых заданий, презентации	Пропуски занятий, неудовлетвори тельные оценки по тестам	Тесты Устные сообщения Письменные ответы на вопросы	Решение и составление ситуационных задач	Задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативнос ти решений, проблемной ситуации)

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
	Уметь: анализировать микроскопические препараты, электронные микрофотограммы биологических объектов в норме и патологии.	Реферат, доклад (сообщение), тестирование, собеседование, создание тестовых заданий, презентации	Пропуски занятий, неудовлетвори тельные оценки по тестам	Тесты Устные сообщения Письменные ответы на вопросы	Решение и составление ситуационных задач	Задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативнос ти решений, проблемной ситуации)
	Владеть: методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминесцентным микроскопом; анатомо-физиологическим понятийным аппаратом.	Реферат, доклад (сообщение), тестирование, собеседование, создание тестовых заданий, презентации	Пропуски занятий, неудовлетвори тельные оценки по тестам	Тесты Устные сообщения Письменные ответы на вопросы	Решение и составление ситуационных задач	Задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативнос ти решений, проблемной ситуации)

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
ПК-12	**Знать:** основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гистофункциональные особенности тканевых элементов; методы их исследования; закономерности функционирования нервной системы.	Реферат, доклад (сообщение), тестирование, собеседование, создание тестовых заданий, презентации	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам	Тесты Устные сообщения Письменные ответы на вопросы	Решение и составление ситуационных задач	Задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации)
	Уметь: анализировать микроскопические препараты, электронные микрофотограммы биологических объектов в норме и патологии.	Реферат, доклад (сообщение), тестирование, собеседование, создание тестовых заданий, презентации	Пропуски занятий, неудовлетворительные оценки по тестам	Тесты Устные сообщения Письменные ответы на вопросы	Решение и составление ситуационных задач	Задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации)

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
	Владеть: методами работы с биологическим, фазовоконтрастным, поляризационным, люминесцентным микроскопом; анатомо-физиологическим понятийным аппаратом.	Реферат, доклад (сообщение), тестирование, собеседование, создание тестовых заданий, презентации	Пропуски занятий, неудовлетвори тельные оценки по тестам	Тесты Устные сообщения Письменные ответы на вопросы	Решение и составление ситуационных задач	Задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативнос ти решений, проблемной ситуации)

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:

– тесты;

– устные сообщения;

− письменные ответы на вопросы.

2 уровень – оценка умений

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

– решение и составление ситуационных задач.

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, проблемной ситуации).

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

Лекции.

Оценивается посещаемость и активность, умение выделить главную мысль. Диапазон баллов 6-10.

Практические занятия.

Оценивается самостоятельность при выполнении работы, активность работы в аудитории, правильность выполнения заданий, уровень подготовки к занятиям. Диапазон баллов 6-10.

Самостоятельная работа.

Оценивается качество и количество выполненных домашних работ, грамотность в оформлении, правильность выполнения. Диапазон баллов 6-10.

Промежуточная аттестация - зачет.

Промежуточная аттестация проходит в виде тестирования или контрольной работы. Диапазон баллов 70-100.

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

7.1. Основная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
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, 2009. - 405, [3] с.	13
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. Дополнительная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
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]	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
4	Гистология : атлас [Текст] : учеб. пособие / Л. К. Жункейра, Ж. Карнейро ; пер. с англ. под ред. В. Л. Быкова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 576 с.	42

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1.	Неврологический вестник им. В. М. Бехтерева. - Казань : Медицина, 1893. - ISSN 1027-4898
2.	Неврологический журнал: научно-практический журнал. - Москва : Медицина, 1996. - ISSN 1560-9545
3.	Журнал неврологии и психиатрии имени С. С. Корсакова: научно-практический рецензируемый журнал. - Москва : Медиа Сфера, 1901.
4.	Неврология, ревматология: приложение к журналу Consilium Medicum. - Москва : Медиа Медика, 2008.
5.	Клиническая неврология: научно-практический рецензируемый журнал. - Москва : Медицинский стоматологический институт, 2006. - ISSN 2078-9971

6.	Анналы клинической и экспериментальной неврологии. - Москва : ЗАО "РКИ СОВЕРО ПРЕСС", 2007. - - ISSN 2075-5473

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

1. Электронный каталог Научной библиотеки КГМУ http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система Казанского ГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://old.kazangmu.ru/lib/
3. Электронная библиотека «Консультант студента» (договор №2/2017/А от 06.03.2017г. срок доступа: 06.03.2017г.-06.01.2018г.) http://www.studmedlib.ru.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (договор № Д-3917 от 14.02.2017г. срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г) http://elibrary.ru/
5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.). Доступ с компьютеров библиотеки

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Мультимедийные презентации - это сочетание самых разнообразных средств представления информации, объединенных в единую структуру. Чередование или комбинирование текста, графики, видео и звукового ряда позволяют донести информацию в максимально наглядной и легко воспринимаемой форме, акцентировать внимание на значимых моментах излагаемой информации, создавать наглядные эффектные образы в виде схем, диаграмм, графических композиций и т. п. Мультимедийные презентации обеспечивают наглядность, способствующую комплексному восприятию материала, изменяют скорость подачи материала, облегчают показ фотографий, рисунков, графиков или труднодоступных материалов. Кроме того, при использовании анимации и вставок видеофрагментов возможно продемонстрировать динамичные процессы. Преимущество мультимедийных презентаций - проигрывание аудиофайлов, что обеспечивает эффективность восприятия информации: излагаемый материал подкрепляется зрительными образами и воспринимается на уровне ощущений.

Процесс презентации состоит из отдельных этапов: 1) Подготовка и согласование с преподавателем текста доклада; 2) Разработка структуры презентации; 3) Создание презентации в Power Point; 4) Согласование презентации и репетиция доклада.

На первом этапе производится подготовка и согласование с преподавателем текста доклада. На втором этапе производится разработка структуры компьютерной презентации. Студент составляет варианты сценария представления результатов поиска информации. На третьем этапе он создает выбранный вариант презентации в Power Point. На четвертом этапе производится согласование презентации и репетиция доклада.

Цель доклада - помочь студенту донести замысел презентации до слушателей, а слушателям понять представленный материал. После выступления докладчик отвечает на вопросы слушателей, возникшие после презентации.

После проведения всех четырех этапов выставляется итоговая оценка.

Требования к формированию компьютерной презентации.

Компьютерная презентация должна содержать начальный и конечный слайды; структура компьютерной презентации должна включать оглавление, основную и резюмирующую части; каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим; слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк); необходимо использовать графический материал (включая картинки), сопровождающий текст (это позволит разнообразить представляемый материал и обогатить доклад выступающего студента);

компьютерная презентация может сопровождаться анимацией, что позволит повысить эффект от представления доклада (но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями); время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что компьютерная презентация, включающая 10-15 слайдов, требует для выступления около 7-10 минут.

Подготовленные для представления доклады должны отвечать следующим требованиям: цель доклада должна быть сформулирована в начале выступления; выступающий должен хорошо знать материал по теме своего выступления, быстро и свободно ориентироваться в нем; недопустимо читать текст со слайдов или повторять наизусть то, что показано на слайде; речь докладчика должна быть четкой, умеренного темпа; докладчику во время выступления разрешается держать в руках листок с тезисами своего выступления, в который он имеет право заглядывать; докладчик должен иметь зрительный контакт с аудиторией; после выступления докладчик должен оперативно и по существу отвечать на все вопросы аудитории (если вопрос задан не по теме, то преподаватель должен снять его).

Состав и качество применяемых для нужд компьютерной презентации средств автоматизации должны соответствовать требованиям специально оснащаемых учебных классов. Это оборудование обязательно должно включать компьютер, переносной экран и проектор.

Оценивание презентации. Оцениванию подвергаются все этапы презентации: собственно компьютерная презентация, т.е. ее содержание и оформление; доклад; ответы на вопросы аудитории.

Критерии оценки выполнения презентации включают содержательную и организационную стороны, речевое оформление. Количество баллов определяется путем соответствия показателей: Полное соответствие – 100 баллов; Частичное соответствие – 75 баллов; Несоответствие – 48 баллов. Процедура оценивания прекращается, если студент превышает временной лимит презентации.

Условия сертификации: максимальное количество баллов -100 баллов. Положительное заключение о прохождении процедуры сертификации дается, если суммарный балл достигает порога 70 баллов.

Консультирование студентов. Обучающийся в процессе выполнения проекта имеет возможность получить консультацию педагога по реализации логической технологической цепочки:

1. Выбор темы презентации;
2. Составление плана работы;
3. Сбор информации и материалов;
4. Анализ, классификация и обобщение собранной информации;
5. Оформление результатов презентации;
6. Презентация;

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. 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.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

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

Наименования дисциплин	Учебные помещения с указанием номера / оснащение учебных помещений
Нейропатология	1. Учебно-методический кабинет (к. 305). 2. Лекционная аудитория (к. 323). 3. Учебные комнаты (к. 306, 307, 308, 309, 319, 320). Оснащение: ноутбук с мультимедиапроектором (2 шт); конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI; учебно-методические материалы; 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)

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

_____
«30» июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: **«Биохимия клеточных технологий»**

Код и наименование специальности: **30.05.01 «Медицинская биохимия»**

Квалификация: **врач биохимик**

Уровень **специалитета**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **медико-биологический**

Кафедра **Биохимии и клинической лабораторной диагностики**

Курс – 3

Семестр – 6

Лекции – 20 час.

Практические (семинарские, лабораторные практикумы) - 52 час.

Зачет 6 семестр

Всего - 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) - 2

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Разработчики программы:

Преподаватель Мустафин И.Г.

Преподаватель Набиуллина Р.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Биохимии и клинической лабораторной диагностики
«29» мая 2017 года протокол № 4/1.

Заведующий кафедрой

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по направлению подготовки Медицинская биохимия «__»_____2017 года (протокол №__)

Председатель
предметно-методической комиссии Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры Мустафин И.Г.

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

Цель дисциплины: – сформировать знания о работе с клеточными культурами.

Задачи освоения дисциплины:
-знать этапы работы с клеточными культурами;
-уметь подготовить и выделять клетки;
- приобрести навыки выращивания и масштабирования клеточных культур;
-научить анализу и типированию клеток

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:
Профессиональные компетенции:

-ПК–5 готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
В результате освоения ПК–5 обучающийся должен:
Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;
Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;
Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.

ПК-12 способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении
В результате освоения ПК–12 обучающийся должен:
Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;
Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;
Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО Университета.

Дисциплина включена в базовую часть Блока 1 Рабочего учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Молекулярные основы светрывания крови» являются: Химия; Биология, эволюционная биология; Общая биофизика, медицинская биофизика, биофизические основы функциональной диагностики; Морфология: Анатомия человека, гистология, цитология, Физиология, Микробиология, вирусология; Общая патология: патологическая анатомия, патофизиология, Биохимия, Общая и клиническая иммунология.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает медико-биохимические исследования, направленные на создание условий для охраны здоровья граждан.

Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются физические лица(пациенты), совокупность физических лиц (популяции), совокупность медико-биохимических средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета: медицинская, организационно-управленческая, научно-производственная и проектная, научно-исследовательская.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц (ЗЕ), 396 академических часов.

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Всего	Контактная работа	
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)
72	20	52

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)

№	Разделы / темы дисциплины	Общая трудоёмкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		
		Всего	Лекции	Практ. занятия	
	Раздел 1.	**24**	**6**	**16**	
1.	Тема 1.1.		2	4	Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование Доклад, дискуссия.
2.	Тема 1.2.		2	4	Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование Доклад, дискуссия.
3.	Тема 1.3.		2	8	Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование Доклад, дискуссия.

	Раздел 2.	**48**	**14**	**36**	
5.	Тема 2.1.		2	8	Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
8.	Тема 2.2.		2	8	Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
9.	Тема 2.3.		2		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
	Тема 2.4.		2		Письменная-устная контрольная работа. Проверка лаб.журнала
10.	Тема 2.5.		2	4	Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
16.	Тема 2.6.		2	12	Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
	Тема 2.7.		2		
17.	Зачет			4	Устный опрос,

					собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
	Тема 2.8.		2		
	Всего	**72**	20	52	

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Модуль 1			
	Раздел 1.		
1.	**Тема 1.1**		
	Содержание лекционного курса	Культивирование клеток. История. Основы культивирования клеток. Культивируемые клетки как основа клеточных технологий.	ПК-5 ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Культивируемые клетки как основа клеточных технологий.	ПК-5 ПК-12
2.	**Тема 1.2.**		
	Содержание лекционного курса	Технология получения и поддержания клеточных культур. Типы клеточных культур, различия и изменчивость свойства клеточных линий.	ПК-5 ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Технология получения и поддержания клеточных культур. Биологически активные соединения (факторы роста, цитокины и пр.).	ПК-5 ПК-12
3.	**Тема 1.3.**		
	Содержание лекционного курса	Методы анализа клеточных культур. Методы исследования биохимический процессов культивируемых клеток.	ПК-5 ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Молекулярно-биологические и физико-химические методы анализа клеточных культур	ПК-5 ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Типы клеточных культур, различия и изменчивость свойства клеточных линий Коллекция клеточных культур.	ПК-5 ПК-12
	Раздел 2.		
4.	**Тема 2.1.**		
	Содержание лекционного курса	Клеточный цикл и его регуляция. Биохимические маркеры. Механизмы регуляции клеточного цикла как мишень лечебного воздействия.	ПК-5 ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Воспроизводство клетки. Клеточный цикл. Регуляция клеточного деления. Механизмы регуляции клеточного цикла как мишень лечебного	ПК-5 ПК-12

		воздействия.	
	Содержание темы практического занятия	Биохимия клеточных мембран. Передача сигнала. Рецепторы клеток.	ПК-5 ПК-12
4.	**Тема 2.2.**		
	Содержание лекционного курса	Клеточная гибель. Биохимические процессы клеточной гибели. Особенности биохимии клеточной гибели: апоптоз, аутофагия.	ПК-5 ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Регуляция времени жизни клетки. Возможные пути гибели клетки. Апоптоз. Аутофагия. Методы исследования клеточной гибели.	ПК-5 ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Биохимические маркеры клеточной гибели.	ПК-5 ПК-12
5.	**Тема 2.3.**		
	Содержание лекционного курса	Молекулярные механизмы регуляции процессов клеточной дифференцировки, миграции и пролиферации.	ПК-5 ПК-12
6.	**Тема 2.4.**		
	Содержание лекционного курса	Молекулярная биоэнергетика. Митохондрии. Молекулярный транспорт.	ПК-5 ПК-12
7.	**Тема 2.5.**		
	Содержание лекционного курса	Биохимические основы криоконсервации клеточных линий.	ПК-5 ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Криоконсервация клеточных линий.	ПК-5 ПК-12
8.	**Тема 2.6.**		
	Содержание лекционного курса	Особенности культивирования клеток для клеточной и генно-клеточной терапии.	ПК-5 ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Контаминация клеточных линий микроорганизмами.	ПК-5 ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Стволовые клетки взрослого организма. Маркеры стволовых клеток.	ПК-5 ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Исследование фенотипа культивируемых культур.	ПК-5 ПК-12
9.	**Тема 2.7.**		
	Содержание лекционного курса	Особенности культивирования клеток для клеточной и генно-клеточной терапии. Клеточные технологии в терапии различных патологий человека.	ПК-5 ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Зачет	ПК-5 ПК-12

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

№ п/п	Наименования
1.	Пазюк Е.А., Свинтенок Г.Ю., Субханкулова Ф.Б., Зубаиров Д.М. и др. Контрольные тесты по биохимии. «Обмен углеводов». «Обмен липидов». - Казань: КГМУ, 2000. - 26 с.

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

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-5	ПК 12
Раздел 1.				
	Тема 1.1.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
	Тема 1.2.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
	Тема 1.3.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
	Тема 2.1.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Практическое занятие	+	+
	Тема 2.2.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Практическое занятие	+	+
	Тема 2.3.	Лекция	+	+
	Тема 2.4.	Лекция	+	+
	Тема 2.5.	Лекция	+	+
		Практическое	+	+

		занятие		
	Тема 2.6.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
	Тема 2.7.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-8, ПК-13.

Перечень компетенций	**Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Форма оценочных средств**	**Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)**			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат Мини-мальный (70–79 баллов)	Результат средний (80–89 баллов)	Результат высокий (90–100 баллов)
ПК -5	**Знать:** теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;	Собеседование	не знает основных положений по данному вопросу	путается в названии основных положений по данному вопросу	называет основные положения по данному вопросу, но имеются неточности, требующие дополнения	называет верно основные положения, хорошо ориентируется в вопросе

	Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;	Тестирование; Решение ситуационных задач	не знает основных положений по данному вопросу	путается в названии основных положений по данному вопросу	называет основные положения по данному вопросу, но имеются неточности, требующие дополнения	называет верно основные положения, хорошо ориентируется в вопросе
	Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.	Решение ситуационных задач	задача решена неверно	верен ход решения задачи, но ответ не верен	дан ответ, требующий уточнения	задача решена верно

ПК - 12	**Знать:** теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;	Собеседование	не знает основных положений по данному вопросу	путается в названии основных положений по данному вопросу	называет основные положения по данному вопросу, но имеются неточности, требующие дополнения	называет верно основные положения, хорошо ориентируется в вопросе
	Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;	Тестирование; Решение ситуационных задач	не знает основных положений по данному вопросу	путается в названии основных положений по данному вопросу	называет основные положения по данному вопросу, но имеются неточности, требующие дополнения	называет верно основные положения, хорошо ориентируется в вопросе

	Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.	Решение ситуационных задач	задача решена неверно	верен ход решения задачи, но ответ не верен	дан ответ, требующий уточнения	задача решена верно

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:

– тесты:

Пример:

1. Соматические стволовые клетки (ССК)

а) могут неограниченно поддерживаться в культуре и способны к дифференцировке во все клетки взрослого организма;

б) обладают ограниченной способностью к дифференцировке и ограниченным пролиферативным потенциалом;

в) обладают способностью к контекст-зависимой дифференцировке в "неродственные" типы клеток.

2. Для индукции слияния клеток используются вещества

а) ионы Ca^{2+}

б) полиэтиленгликоль,

в) лизолецитин,

г) моноолеат глицерина,

д) вирус Сендай

е) глицерин

ж) все верно

з) а,б,в,г,д -верно

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».

– темы докладов:

Пример:

1. Реагенты для культивирования, анализа и дифференцировки стволовых клеток.
2. Выделение стволовых клеток.

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.

«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

– **Решение ситуационных задач**

Пример:

В качестве источников ВСК в медицине в настоящее время используют:

- -Костный мозг.
- -Слизистая оболочка носоглотки в районе обонятельных рецепторов
- -Жировая ткань.
- -Плацентарная и пуповинная кровь новорожденных,

Какую ткань рекомендовано использовать при гематологических заболеваниях и нарушениях иммунитета. Объясните почему.

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 формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат следующие виды учебной деятельности студентов по дисциплине посещение лекций, работа на практических занятиях, результаты самостоятельной работы. ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся..

ТКУ проводится в форме оценки выполнения заданий на самостоятельную работу в рабочих тетрадях, выполнения контрольных письменных работ, устных опросов, тестового контроля, а также путем оценки выполнения рефератов, докладов, презентаций. Текущий контроль результатов самостоятельной работы проводится на каждом занятии выборочно для 100 % студентов. По окончании каждого раздела тематического плана (модуля) ТКУ проводится для всех студентов группы. На семинарских занятиях преподавателем оценивается любое, особенно успешное действие (например, участие в дискуссии), отметкой фиксируется только решение полноценной задачи. Преподаватели будут стремиться определять оценку в диалоге (внешняя оценка преподавателя + внешняя оценка студентов + самооценка). Студент имеет право аргументировано оспорить выставленную оценку. За каждую учебную задачу или группу задач, показывающих овладение отдельным умением – ставится отдельная отметка.

Оценка успеваемости студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале, по разделу)модулю) в 100 – балльной шкале. Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

При проведении промежуточной аттестации (зачета) учитываются результаты ТКУ в течение семестра и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

В конце курса проводится экзамен.

Итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов), оценки, полученной на зачёте (максимум 100 баллов).

Оценка и критерии оценивания:

0-69 (неудовлетворительно):

- Лекции:
  - Непосещение лекций или большое количество пропусков
  - Отсутствие конспектов лекций
  - Неудовлетворительное поведение во время лекции
- Практические занятия:
  - Непосещение практических занятий либо большое количество пропусков.
  - Неверный ответ либо отказ от ответа
  - Отсутствие активности на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.
- Зачет:
  - «Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

70-79 (удовлетворительно):

- Лекции:
  - Посещение большей части лекций
  - Частичное отсутствие конспектов лекций/неполное конспектирование
- Практические занятия:
  - Посещение большей части практических занятий
  - Ответ верный, но недостаточный
  - Слабая активность на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.
- Зачет:
  - «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.

80-89 (хорошо):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине

- Верный, достаточный ответ.
- Средняя активность на занятии
- Средний уровень владения материалом.

- Зачет:
  - «Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.

90-100 (отлично):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие подробных конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Регулярные верные ответы, в т.ч. с использованием дополнительной литературы
  - Высокая активность на занятии
  - Свободный уровень владения материалом.
- Зачет:
  - Критерии оценки:
  - «Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы

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

7.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	1. Патология : Учебник в 2 т. / Под ред. В.А. Черешнева и В.В. Давыдова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - Т.1. - 608 с. - – Режим доступа : СПС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970409985.html		

7.2. Перечень дополнительной литературы:

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Введение в клеточную биологию стволовых клеток [Текст] : учеб.-метод. пособие / Б. В. Попов. - СПб. : СпецЛит, 2010. - 319, [1] с.	-	2
2	2. Роль эпителиальных Е- и Р-кадгеринов в реализации внутриклеточных механизмов регуляции опухолевого роста [Текст] / С. В. Сазонов, Ю. М. Засадкевич, С. Л. Леонтьев ; М-во здравоохранения Рос. Федерации, М-во здравоохранения Свердл. обл., Урал. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Ин-т мед. клеточных технологий. - Екатеринбург : [б. и.], 2016. - 109 с.	-	1

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1.	1. Журнал Биологические мембраны 2. Журнал «Иммунология».

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

1. 1. Электронный каталог Научной библиотеки КГМУ http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108

2. 2. Электронно-библиотечная система Казанского ГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://old.kazangmu.ru/lib/
3. 3. Электронная библиотека «Консультант студента» (договор №2/2017/А от 06.03.2017г. срок доступа: 06.03.2017г.-06.01.2018г.) http://www.studmedlib.ru.
4. 4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (договор № Д-3917 от 14.02.2017г. срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г) http://elibrary.ru/
5. 5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.). Доступ с компьютеров библиотеки.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Требования по выполнению контрольной работы. Контрольная работа выполняется аудиторно. В работе указывается тема и ФИО преподавателя, без титульного листа. Работа должна четко отвечать на поставленный вопрос, иметь явно выраженные введение, основную часть и заключение (но без соответствующих заголовков).

Требования к выполнению доклада. При подготовке к каждому семинарскому 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.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному студентам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку студент не получает. На работу с одним студентом выделяется не более 5 минут.

Требования к письменным ответам на вопросы. Целью данного типа заданий является определение глубины знаний студента и верности его интерпретации социологических терминов. Работы сдаются в письменном варианте, на них выделяется не более 10 минут. Работы должны носить индивидуальный характер, в случае совпадения нескольких работ, преподаватель имеет право их аннулировать.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

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

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО 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.

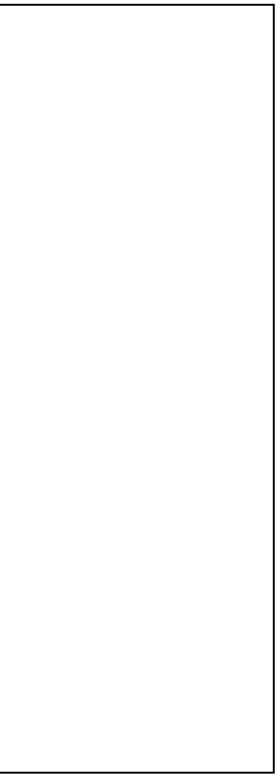
4. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Правообладатель: ООО «ИнфоЦентр» Консультант – Региональный информационный центр Общероссийской Сети распространения правовой информации КонсультантПлюс (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.) Доступ с компьютеров библиотеки.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Клиническая лабораторная диагностика в терапевтической практике	1. Учебно-методический кабинет (к. 324). 2. Лекционная аудитория (к. 333). 3. Учебные комнаты (ЭКО-кабинет) 4. Клиническая лаборатория ЦНИЛ 5. Холодная комната для хранения биопрепаратов 6. Лаборантская 7. моечная. 1. Оснащение: Проточный цитофлуориметр, термоцик оборудование Real Time, фотоэлектроколориметры, автоматические дозаторы медицинские, комплекты. л посуды и штативы, плитки электрические, вытяжные наборы автоматичнеских пипеток, аппараты для инак сыворотки, рефрактометры, спектрофотометр, термо	г. Казань, ул. Толстого , дом 6, 3 этаж

	суховоздушный ТС-1/80 СПУ, центрифуга лаборатор 8, магнитная мешалка MMS-3000,, бани термостатиру весы, аналитические весы, охлаждаемая центрифуга, иммунохимический анализатор architect ci8200, биохимический анализатор architect c4000, полуавтом анализатор мочи aution jet, полуавтоматический гематологический анализатор nihon kohden, компьюте штук Перечень наглядных и других пособий, методических указаний по проведению конкретных видов учебных занятий, а также методических материалов к используемым в учебном процессе техническим средствам а). Средства оптической проекции и мультимедиа 1. Проектор ЭДИ-454. 2. Графопроектор «Лектор». 3. Диапроектор «Свитязь». 4. Аппарат «Протон». 5. Проектор 3M m 9050.



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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова
_____
«_____»_____ 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Медицинская микробиология

Код и наименование специальности: 30.05.01 «Медицинская биохимия»

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра: микробиологии

Курс: 3

Семестр: 6

Лекции 8 часов.

Практические занятия 20 часов.

Самостоятельная работа 44 часа.

Зачет 6 семестр

Всего 72 часа.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Разработчики программы:

Доцент Баязитова Лира Табрисовна

Ассистент Гуляев Павел Евгеньевич

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «13» июня 2017 года протокол № 11.

Заведующая кафедрой д.м.н. Исаева Гузель Шавхатовна

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по направлению подготовки Медицинская биохимия «__»_____2017 года (протокол №__)

Председатель
предметно-методической комиссии Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент Баязитова Лира Табрисовна

Ассистент Гуляев Павел Евгеньевич

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

Цель 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 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, вирус-содержащих 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:

профессиональные компетенции:

– ПК–5 (готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания)

В результате освоения ПК–4 обучающийся должен:

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: идентифицировать чистые культуры аэробных и анаэробных микроорганизмов из исследуемого материала, проводить идентификацию нормальной микрофлоры человека, а также интерпретировать результаты, полученные в ходе микробиологической диагностики.

Владеть: методами микробиологических исследований.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина включена в вариативную часть блока 1 рабочего учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются «Микробиология, вирусология», «Биология», «Латинский язык», «Физика», «Неорганическая химия», «Анатомия человека», «Физиология», «Гистология, цитология», «История».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы инфекционной иммунологии», «Фармакотерапия инфекционных заболеваний».

Область профессиональной деятельности специалиста, осваивающего дисциплину «Микробиология, вирусология»:

совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на сохранение и улучшение здоровья населения путем обеспечения надлежащего качества оказания медицинской помощи (лечебно-профилактической, медико-социальной), и диспансерного наблюдения.

Объекты профессиональной деятельности специалиста, осваивающего дисциплину «Микробиология, вирусология»:

подростки в возрасте от 15 до 18 лет; взрослое население в возрасте старше 18 лет; совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

Специалисты, осваивающие дисциплину «Микробиология, вирусология» готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:

профилактическая; диагностическая; лечебная; реабилитационная; психолого-педагогическая; организационно-управленческая; научно-исследовательская.

Пожелания соответствующих кафедр, обусловленные актуализацией отдельных направлений и проблем, учитываются в преподавании на кафедре микробиологии.

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины «Микробиология, вирусология» способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу в различных областях медицины.

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 __ зачетных единиц, ___ академических часов.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	8	20	44

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

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

№	Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость	Формы текущего контроля успеваемос

			(в часах)			ти
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
			Лекции	Практ. зянят		
	Раздел 1. Организация работы в микробиологической лаборатории.					
1.	**Тема 1.1.** Организация работы в микробиологической лаборатории.	**12**	**2**	**4**	**6**	**1,2**
	Раздел 2. Морфология микроорганизмов					
	Тема 2.1. Морфология микроорганизмов	**8**	**0**	**2**	**6**	**1,2**
	Раздел 3. Антибиотикорезистентность микробов					
	Тема 3.1. Устойчивость микроорганизмов к антимикробным препаратам.	**11**	**2**	**2**	**7**	**1,2**
	Раздел 4. Основы клинической микробиологии					
	Тема 4.1. Основы клинической микробиологии	**12**	**2**	**4**	**6**	**1,2**
	Раздел 5. Микробиологическая характеристика возбудителей инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.					
	Тема 5.1. Микробиологическая характеристика возбудителей инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.	**11**	**2**	**2**	**7**	**1,2**
	Раздел 6. Возбудители микозов					
	Тема 6.1. Микробиологическая диагностика микозов	**8**	**0**	**2**	**6**	**1,2**

	Раздел 7. Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний					
	Тема 7.1. Современные методы диагностики инфекционных заболеваний.	**10**	**0**	**4**	**6**	**1,2**
	ВСЕГО:	**72**	**8**	**20**	**44**	

**** Примечание:***
1 – устный опрос;
2 – письменные ответы на вопросы;

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
	Раздел 1.	Организация работы в микробиологической лаборатории.	
1.	**Тема 1.1.**	Организация работы в микробиологической лаборатории.	
	Содержание лекционного курса	Организация работы в микробиологической лаборатории. Требования биобезопасности к условиям отбора, хранения и транспортировки биологического материала.	ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Организация работы в микробиологической лаборатории. Методы дезинфекции и стерилизации, применяемые в медицинских организациях. Организация работы с медицинскими отходами в микробиологической лаборатории.	ПК-5
	Раздел 2	Морфология микроорганизмов	
	Тема 2.1	Морфология микроорганизмов	
	Содержание темы практического занятия	Морфологические особенности микроорганизмов. Микроскопические методы исследования.	ПК-5
	Раздел 3	Антибиотикорезистентность микробов	
	Тема 3.1	Устойчивость микроорганизмов к антимикробным препаратам.	
	Содержание	Механизмы лекарственной	ПК-5

	лекционного курса	устойчивости микроорганизмов к антимикробным препаратами пути ее преодоления. Генотипические и фенотипические методы детекции химиорезистентности.	
	Содержание темы практического занятия	Методы определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам и дезинфектантам	ПК-5
	Раздел 4	Основы клинической микробиологии	
	Тема 4.1	Основы клинической микробиологии	
	Содержание лекционного курса	Основы клинической микробиологии	ПК-5
	Содержание темы практического занятия.	Этиология гнойно-воспалительных заболеваний кожи и слизистых оболочек респираторного тракта. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых условно-патогенными бактериями-аэробами и факультативными анаэробами. Этиология оппортунистических урологических инфекций, бактериемии, сепсиса. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых облигатными анаэробами. Микробиоценоз человека. Дисбиоз кишечника. Микробиологическая диагностика дисбиозов	ПК-5
	Раздел 5	Микробиологическая характеристика возбудителей инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.	
	Тема 5.1	Микробиологическая характеристика возбудителей инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.	
	Содержание лекционного курса	Возбудители инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Общая характеристика.	ПК-5
	Содержание темы практического занятия	Микробиологическая диагностика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.	ПК-5
	Раздел 6	Возбудители микозов	
	Тема 6.1	Микробиологическая диагностика микозов	
	Содержание темы практического занятия	Возбудители микозов. Микробиологическая диагностика оппортунистических микозов	ПК-5

	Раздел 7	Микробиологическая диагностика инфекционных заболеваний	
	Тема 7.1	Современные методы диагностики инфекционных заболеваний.	
	Содержание темы практического занятия.	Прикладная иммунология. Механизмы серологических реакций. Серологические методы исследования. Современные методы диагностики инфекционных заболеваний. (молекулярно-генетические, иммунохроматографические, масс-спектрометрические методы исследования).	ПК-5

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

№ п/п	Наименования
1.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология // Учебник под ред. академика РАМН В.В. Зверева и проф. М.Н. Бойченко – М., ГЭОТАР-Медиа. – 2010. - Т.1. – 447с.; Т.2. – 477с.
2.	Медицинская микробиология: Учебное пособие для студентов мед. Вузов О.К. Поздеев; Под ред. В.И.Покровского. М.: ГЭОТАР-МЕД, 2009, 2011. – 768с.: ил. – (XXI век)
3.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2-х т. Том 1 : учеб. по дисциплине «Микробиология, вирусология и иммунология» для студентов учреждений высш. проф. образования / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 448 с.
4.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология // Учебник под ред. академика РАМН А.А. Воробьёва – М., МИА. – 2008. – 702с.

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

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-5
Раздел 1.			
1.	**Тема 1.1.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
Раздел 2.			

2.	**Тема 2.1.**	Практическое занятие	+
Раздел 3.			
3.	**Тема 3.1.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
Раздел 4.			
4.	**Тема 4.1.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
Раздел 5.			
5.	**Тема 5.1.**	Лекция	+
		Практическое занятие	+
Раздел 6.			
6.	**Тема 6.1.**	Практическое занятие	+
Раздел 7.			
7.	**Тема 7.1.**	Практическое занятие	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции:_____

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии 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-5	**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 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.	Имеет общее 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.	Имеет достаточные представления 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.	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: идентифицировать чистые культуры аэробных и анаэробных микроорганизмов из исследуемого материала, проводить идентификацию нормальной микрофлоры человека, а также интерпретировать результаты, полученные в ходе микробиологической диагностики.	Устный опрос, устное сообщение, решение ситуационных задач.	Обладает фрагментарным умением идентифицировать чистые культуры аэробных и анаэробных микроорганизмов из исследуемого материала, проводить идентификацию нормальной микрофлоры человека.	Обладает частичным, не систематичным умением идентифицировать чистые культуры аэробных и анаэробных микроорганизмов из исследуемого материала, проводить идентификацию нормальной микрофлоры человека.	В целом успешно умеет идентифицировать чистые культуры аэробных и анаэробных микроорганизмов из исследуемого материала, проводить идентификацию нормальной микрофлоры человека.	Успешно и систематично проводит идентифицирование чистых культур аэробных и анаэробных микроорганизмов из исследуемого материала, проводить идентификацию нормальной микрофлоры человека.
	Владеть: методами микробиологических исследований.	Устный опрос, устное сообщение, решение ситуационных задач.	Обладает фрагментарными методами микробиологических исследований.	Обладает общим представлением, но не систематически методами микробиологических исследований.	В целом обладает устойчивыми методами микробиологических исследований.	Успешно и систематически применяет развитые методами микробиологических 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:

– **контрольные работы**;

1. Морфология микробов.
2. Физиология бактерий. Методы стерилизации. Биохимия бактерий. Экология микроорганизмов.
3. Бактериофаги. Генетика бактерий. Учение об инфекции.
4. Возбудители бактериальных инфекций: стафилококки, стрептококки, гонококки, менингококки, патогенные клостридии, коринебактерии, бордетеллы, микобактерии.
5. Возбудители бактериальных инфекций: эшерихии, сальмонеллы, шигеллы, холерный вибрион, бруцеллы, франциселлы, иерсинии, сибиреязвенная бацилла.
6. Возбудители бактериальных инфекций: спирохеты (трепонемы, боррелии, лептоспиры), кампилобактеры, хеликобактеры, хламидии, микоплазмы.
7. Возбудители вирусных инфекций: ортомиксовирусы, парамиксовирусы, тогавирусы, пикорнавирусы, гепатиты, флавивирусы, рабдовирусы, буньявирусы, ретровирусы, герпесвирусы.
8. Возбудители системных, подкожных микозов, эпидермомикозов, кератомикозов, оппортунистических микозов (кандидоза, аспергиллеза, пенициллеза). Патогенные простейшие. Основы клинической микробиологии. Основы биотехнологии.
9. Основы биотехнологии. Применение микроорганизмов в промышленности.
10. Генная диагностика и генная терапия.
11. Основы генной инженерии. Понятие о векторах.

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

– **устные сообщения**;

1. Методы культивирования анаэробов.
2. Изучение биохимических свойств микроорганизмов.
3. Химиотерапевтические препараты. Бактериофаги.

4. Иммунопрофилактика и иммунотерапия.
5. Серологические методы диагностики инфекционных заболеваний.
6. Методы получения антибиотиков и химиотерапевтических препаратов.

Критерии оценки:

Новизна текста, степень раскрытия сущности вопроса (полнота и глубина знаний), обоснованность выбора источников, соблюдение требований к оформлению. **«Отлично, зачтено»** выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.	90–100 баллов
«Хорошо, зачтено»– основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	80–89 баллов
«**Удовлетворительно, зачтено»–** имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.	70–79 баллов
«Неудовлетворительно, не зачтено»– тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Менее 70 баллов

2 уровень – оценка умений

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

– **решение ситуационных задач**;

Решение ситуационных задач:

Задача. Мальчику Н., 13 лет поставлен диагноз «периорхит». Из анамнеза установлено, что он переболел в течение года эпидемическим паротитом и ветряной оспой.

1.Какие микроорганизмы являются возбудителями этих инфекционных заболеваний?

2.После какого заболевания может возникнуть данное осложнение?

ОТВЕТ: Вирус эпидемического паротита и вирус ветряной оспы. Периорхит может возникнуть на фоне осложнения эпидемического паротита.

Критерии оценки:

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

3 уровень – оценка навыков

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

– решение ситуационных задач;

– задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;

– установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия);

– нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий).

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 формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат следующие виды учебной деятельности студентов по дисциплине «Медицинская микробиология»: посещение лекций, работа на практических занятиях, результаты самостоятельной работы, в том числе, 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 «Медицинская микробиология» проводится в форме оценки выполнения заданий на самостоятельную работу в рабочих тетрадях или на образовательном портале, выполнения контрольных письменных работ, устных опросов, тестового контроля, а также путем оценки выполнения рефератов, докладов, презентаций. Текущий контроль результатов самостоятельной работы проводится на каждом занятии выборочно для 30-50 % студентов. По окончании каждого раздела тематического плана (модуля) ТКУ проводится для всех студентов группы. На семинарских занятиях преподавателем оценивается любое, особенно успешное действие (например, участие в дискуссии), отметкой фиксируется только решение полноценной задачи. Преподаватели будут стремиться определять оценку в диалоге (внешняя оценка преподавателя + внешняя оценка студентов + самооценка). Студент имеет право аргументировано оспорить выставленную оценку. За каждую учебную задачу или группу задач, показывающих овладение отдельным умением – ставится отдельная отметка.

Оценка успеваемости студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале, по разделу (модулю) в 100 – балльной шкале. Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

Итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов).

Оценка и критерии оценивания:

0-69 (неудовлетворительно):

- Лекции:
  - Непосещение лекций или большое количество пропусков
  - Отсутствие конспектов лекций
  - Неудовлетворительное поведение во время лекции
- Практические занятия:
  - Непосещение практических занятий либо большое количество пропусков.
  - Неверный ответ либо отказ от ответа
  - Отсутствие активности на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы не выполняются, либо в них присутствует множество ошибок, либо высока доля плагиата.
  - Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

70-79 (удовлетворительно):

- Лекции:

- Посещение большей части лекций
- Частичное отсутствие конспектов лекций/неполное конспектирование

- Практические занятия:
  - Посещение большей части практических занятий
  - Ответ верный, но недостаточный
  - Слабая активность на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются, но с ошибками или со средним уровнем заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

80-89 (хорошо):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Верный, достаточный ответ.
  - Средняя активность на занятии
  - Средний уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются в основном без ошибок и с малой долей заимствований.
  - Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

90-100 (отлично):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие подробных конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Регулярные верные ответы, в т.ч. с использованием дополнительной литературы
  - Высокая активность на занятии
  - Свободный уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются без ошибок и заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

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

7.1. Основная учебная литература

№ п/п:	Наименование	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : учебник / [В. В. Зверев и др.] ; под ред.: В. В. Зверева, А. С. Быкова ; М-во		273

	здравоохранения Рос. Федерации, Первый Моск. гос. ун-т им. И. М. Сеченова. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2016. - 815 с.		
2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html		ЭБС «Консультант-студента»
3	Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434956.html		ЭБС «Консультант-студента»

7.2. Дополнительная учебная литература

№ п/п:	Наименование	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1	Бактериальные болезни [Электронный ресурс] / под ред. Н. Д. Ющука - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429433.html		ЭБС «Консультант студента»

7.3 Периодическая печать

№ п/п.	Наименование
1.	Журнал «Клиническая микробиология и антибактериальная химиотерапия»
2.	Журнал «Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии»
3.	Журнал «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 КГМУ. Собственный ресурс. http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система КГМУ Правообладатель: научная библиотека КГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://old.kazangmu.ru/lib/

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. Электронно-библиотечная система elibrary.ru - электронные версии российских научно-технических журналов. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № Д-3917 от 14.02.2017г. Срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г. Неограниченный доступ с компьютеров университета, http://elibrary.ru
5. 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, микробиология, биотехнология, биомедицина и т. д. / https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
6. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.). Доступ с компьютеров библиотеки

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Требования по выполнению контрольной работы. Контрольная работа выполняется согласно графику во время практического занятия. В работе указывается тема и ФИО преподавателя. Работа должна четко отвечать на поставленные вопросы.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

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

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО 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 EXCEL, 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.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

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

Материально-техническое обеспечение специальности 30.05.01 «Медицинская микробиология»

№ п/п	Наименования дисциплины	Учебные помещения с указанием номера/ оснащение учебных помещений	Адрес (местоположение) учебных помещений
1	Медицинская микробиология	Лекционные аудитории (учебное здание № 2, 1 этаж, 2 этаж, 3 этаж).	г. Казань, ул. Толстого, дом 6/30
		Учебная комната № 217 (площадь 29,3 м^2) Столы лабораторные - 9, стулья жесткие - 28, стол преподавательский -1, стол учебный -2, доска классная -1, раковина -1, жалюзи вертикальные - 2	г. Казань, ул. Толстого, дом 6/30, 2 этаж
		Учебная комната № 222 (площадь 34,3 м^2) Столы лабораторные - 5, стулья жесткие - 18, стол преподавательский -1, доска классная -1, шкаф вытяжной – 1, шкафы лабораторные – 2, мультимедиапроектор - 1	
		Учебная комната № 223 (площадь 35,0 м^2) Столы лабораторные - 12, табуретки - 25, стол преподавательский -1, доска классная -1, раковина -1, жалюзи вертикальные - 2	
		Учебная комната № 228 (площадь 26,8 м^2) Столы лабораторные - 9, стулья жесткие - 20,табуретки – 9, стол преподавательский -1, стол учебный -2, доска классная -1, раковина -1, жалюзи вертикальные - 2	
		Учебная комната № 229 (площадь 32,4 м^2) Столы лабораторные - 3, столы учебные – 10, стулья жесткие - 25, стол преподавательский -1, доска классная - 1, раковина -1, жалюзи вертикальные - 2, мультимедиапроектор - 1	
		Учебная комната № 230 (площадь 31,5 м^2) Столы лабораторные - 9, стулья жесткие - 29, стол преподавательский -1, столы учебные -5, доска классная -1, жалюзи вертикальные - 2	
		Комната № 216 Лаборантская **Комната № 218** Моечная **Комната № 219** Отдел питательных сред **Комната № 220** Автоклавная Оснащение: термостаты, холодильники, сухожаровой шкаф, автоклав, лабораторный инструментарий, лабораторная посуда, химические реактивы, учебно-методические материалы.	

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

_____

«_____»_____ 20 _ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Регенеративная медицина

Код и наименование специальности: 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения: очная

Факультет: Медико-биологический

Кафедра: Гистологии, цитологии и эмбриологии

Курс: 2

Семестр: 4

Лекции 14 час.

Практические занятия 34 час.

Самостоятельная работа 24 час.

Зачет 4 семестр

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета).

Разработчики программы:

Заведующий кафедрой гистологии, цитологии, эмбриологии
проф. Челышев Ю.А. _____
Преподаватель кафедры гистологии, цитологии, эмбриологии
ассистент Панина Е.Н. _____

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры гистологии, цитологии, эмбриологии «15» июня 2017 года, протокол № 19.

Заведующий кафедрой гистологии, цитологии, эмбриологии
проф. Челышев Ю.А. _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки) 30.05.01 «Медицинская биохимия» «_____» _____201____ года (протокол №_____)

Председатель предметно-методической комиссии
проф. Мустафин И.Г. _____

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доц. Рагинов И.С. _____

Асс. Сираева З.Ю. _____

Асс. Панина Е.Н. _____

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

Цель освоения дисциплины «Регенеративная медицина»:

- освоение нормативно-правовых основ использования методов молекулярной и клеточной медицины в Российской Федерации;

Задачи освоения дисциплины «Регенеративная медицина»

- 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:

общекультурные компетенции:

- **ОК-5** (готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала).

В результате освоения ОК–5 обучающийся должен:

Знать: основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гисто-функциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования;

Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;

Владеть: медико-анатомическим понятийным аппаратом.

общепрофессиональные компетенции:

- **ОПК-5** (готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач).

В результате освоения ОПК-5 обучающийся должен:

Знать: закономерности функционирования отдельных органов и систем; методики оценки функционального состояния организма человека;

Уметь: анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем;

Владеть: медико-анатомическим понятийным аппаратом.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Регенеративная медицина» включена в факультативы Рабочего учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Регенеративная медицина», являются: «латинский язык», «иностранный язык», «биология», «химия», «морфология».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «физиология»; «общая патология: патологическая анатомия», «патофизиология»; «фармакология»; «неврология», «медицинская генетика».

Область профессиональной деятельности при освоении дисциплины:

совокупность технологий, средств, способов и методов биохимии, молекулярной биологии, иммунологии, медицинской генетики в человеческой деятельности, направленных на развитие

лечебно-диагностической системы и создание условий для сохранения и улучшения здоровья населения.

Объекты профессиональной деятельности при освоении дисциплины:
пациент, а также области науки и техники в здравоохранении, которые включают совокупность технологий, средств, способов оказания лечебно-диагностической и первой врачебной помощи при неотложных состояниях.

Виды профессиональной деятельности при освоении дисциплины:
лечебно-диагностическая;
научно-исследовательская;
педагогическая.

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 зачетные единицы (ЗЕ), 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	14	34	24

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)

№	Разделы / темы дисциплины	Общая трудоёмкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
			Лекции	Практические занятия		
	Раздел 1. **Общие вопросы регенеративной медицины**					
1.	Тема 1.1 Введение в предмет «Регенеративная медицина». Основные понятия.	2		2		
2.	Тема 1.2	6	2	2	2	Презентация.

	Поддержание численности клеточной популяции путем стимулирования митозов и ингибирования апоптоза					сообщение
3	Тема 1.3 Ангиогенез	6	2	2	2	Презентация, сообщение
4.	Тема 1.4 Стволовые клетки	6	2	2	2	Творческое задание, дискуссия
5.	Тема 1.5 Клеточная терапия	4		2	2	Презентация, сообщение
6.	Тема 1.6 Генная терапия	4		2	2	Презентация, сообщение
7.	Тема 1.7 Контроль по разделу 1	5		2	3	Тест
	Раздел 2 **Регенерация тканей**					
8	Тема 2.1 Регенерация крови.	6	2	2	2	Презентация, сообщение
9	Тема 2.2 Регенерация хряща	4		2	2	Тест, решение ситуационных задач
10	Тема 2.3 Регенерация кости	6	2	2	2	Творческое задание, дискуссия
11	Тема 2.4 Регенерация скелетной мышечной ткани.	4		2	2	Презентация, сообщение
12	Тема 2.5 Регенерация сердечной мышечной ткани.	4		2	2	Презентация, сообщение
13	Тема 2.6 Нейрорегенерация	4		2	2	Тест, решение ситуационных задач
14	Тема 2.7 Контроль по разделу 2	5		2	3	Тест
15	Зачет	6		2	4	Устный опрос

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
	Раздел 1. Общие вопросы регенеративной медицины		
1.	**Тема 1.1**		
	Практическое занятие: Введение в предмет «Регенеративная медицина». Основные	Развитие представлений о регенерации органов и тканей. Регенерация как общебиологическая категория, значение для медицины. Понятия о молекулярной,	ОК-5, ОПК-5

	понятия.	клеточной и регенеративной медицине. Понятие о клеточных технологиях и генной терапии. Биотехнологии и тканевая инженерия. Трансплантация органов и тканей.	
2.	**Тема 1.2.**		
	Лекция: Поддержание численности клеточной популяции путем стимулирования митозов и ингибирования апоптоза	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	ОК-5, ОПК-5
	Практическое занятие: Поддержание численности клеточной популяции путем стимулирования митозов и ингибирования апоптоза	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, антимикротрубочковые 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.	ОК-5, ОПК-5
3.	**Тема 1.3**		
	Лекция: Ангиогенез	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.	ОК-5, ОПК-5
	Практическое занятие: Ангиогенез	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.	ОК-5, ОПК-5

4.	**Тема 1.4**		
	Лекция: Стволовые клетки	Понятие о стволовых клетках. Свойства стволовых клеток. Понятие о потентности. Молекулярные основы плюрипотентности. Принципы дифференцировки стволовых клеток. Ниша стволовых клеток. Типы стволовых клеток. Использование стволовых клеток в практике.	ОК-5, ОПК-5
	Практическое занятие: Стволовые клетки	Понятие о СК. Тотипотентность и плюрипотентность. Молекулярные основы плюрипотентности. Принципы дифференцировки стволовых клеток. Детерминация и ограничение проспективных потенций. Механизмы обновления.	ОК-5, ОПК-5
5.	**Тема 1.5**		
	Практическое занятие: Клеточная терапия	Клеточные технологии: обзор основных подходов. Преимущества стволовых клеток для целей клеточной терапии. Источники стволовых клеток для клеточных технологий. Перспективы применения индуцированных плюрипотентных стволовых клеток.	ОК-5, ОПК-5
6.	**Тема 1.6**		
	Практическое занятие: Генная терапия	Генная терапия. Вектор для доставки в клетку терапевтического гена. Клеточно-опосредованная генная терапия. Генная терапия: спектр возможных для лечения болезней.	ОК-5, ОПК-5
7.	**Тема 1.7**		
	Практическое занятие: Контроль по разделу 1	Тест	ОК-5, ОПК-5
	Раздел 2. Регенерация тканей		
8.	**Тема 2.1**		
	Лекция: Регенерация крови	История учения о гемопоэтической стволовой клетке (ГСК). Фенотипическая характеристика и дифференцировка ГСК. Ниша ГСК. Гетерогенность ГСК. ГСК: продолжительность жизни и старение. Трансплантация ГСК.	ОК-5, ОПК-5
	Практическое занятие: Регенерация крови	Гемопоэтическая стволовая клетка - общая характеристика (источники,	ОК-5, ОПК-5

		свойства, фенотип, дифференцировка) - ниша - способы получения.	
9.	**Тема 2.2**		
	Практическое занятие: Регенерация хряща	Репаративная регенерация хряща. Костно-хрящевой интерфейс. Значение костно-хрящевого интерфейса для репаративной регенерации хряща. Терапевтические подходы к стимулированию репаративной регенерации хряща.	ОК-5, ОПК-5
10.	**Тема 2.3**		
	Лекция: Регенерация кости	Репаративная регенерация костной ткани. Молекулы BMP и регенерация кости. Notch сигнальный путь при регенерации кости. Wnt-сигнализация в костной ткани. Тканевая инженерия кости.	ОК-5, ОПК-5
	Практическое занятие: Регенерация кости	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.	ОК-5, ОПК-5
11.	**Тема 2.4**		
	Практическое занятие: Регенерация скелетной мышечной ткани	Фазы репаративной регенерации скелетной мышечной ткани. Миосателлитоциты (происхождение, морфология, пути активации миосателлитоцитов, маркеры).	ОК-5, ОПК-5
12.	**Тема 2.5**		
	Практическое занятие: Регенерация сердечной мышечной ткани	Кардиомиоциты: способность к синтезу ДНК и митозу. Эндогенные стволовые клетки сердца.	ОК-5, ОПК-5
13.	**Тема 2.6**		
	Практическое занятие: Нейрорегенерация	Основные понятия и общие принципы нейрорегенерации. Концепция нейропротекции. Рост аксонов. Регенерация периферического нерва. Регенерация в ЦНС.	ОК-5, ОПК-5
14.	**Тема 2.7.**		
	Практическое занятие: Контроль по разделу 2	Тест	ОК-5, ОПК-5
15.	**Зачет**	Устный опрос	ОК-5, ОПК-5

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 (модулю)

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	
			ОК-5	ОПК-5
Раздел 1				
1	**Тема 1.1**	Практическое занятие	+	+
2	**Тема 1.2**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
3	**Тема 1.3**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
4	**Тема 1.4**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
5	**Тема 1.5**	Практическое занятие	+	+
6	**Тема 1.6**	Практическое занятие	+	+
7	**Тема 1.7**	Практическое занятие	+	+
Раздел 2				
8.	**Тема 2.1**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+

9.	**Тема 2.2**	Практическое занятие	+	+
10.	**Тема 2.3**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
11.	**Тема 2.4**	Практическое занятие	+	+
12.	**Тема 2.5**	Практическое занятие	+	+
13.	**Тема 2.6**	Практическое занятие	+	+
14.	**Тема 2.7**	Практическое занятие	+	+
15.	**Зачет**	Практическое занятие	+	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-5, ОПК-5.

Перечень компетенций	**Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Форма оценочных средств**	**Критерии 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)
ОК-5	**Знать:** основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; гисто-функциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования	Презентации, устный опрос, тестирование, устные сообщения, дискуссия, решение ситуационных задач, творческое задание.	Пропуски занятий, неудовлетвори-тельные оценки по тестам, опросам, презентациям, докладам, рефератам.	Положитель-ные оценки за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты	Средний балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты	Отсутствие пропусков занятий, высокий балл за тесты, опросы, презентации, доклады, рефераты.
	Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности					
	Владеть: медико-анатомическим понятийным аппаратом					
ОПК -5	**Знать:** закономерности функционирования отдельных органов и систем; методики оценки функционального состояния организма человека					
	Уметь: анализировать закономерности функционирования отдельных органов и систем					
	Владеть: медико-анатомическим					

	понятийным аппаратом					

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:

- презентации;
– устный опрос;
– тестирование;
- устные сообщения;
- дискуссия;
- решение ситуационных задач;
- творческое задание.

2 уровень – оценка умений

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

- презентации;
– устный опрос;
– тестирование;
- устные сообщения;
- дискуссия;
- решение ситуационных задач;
- творческое задание.

3 уровень – оценка навыков

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

- презентации;
– устный опрос;
– тестирование;
- устные сообщения;
- дискуссия;
- решение ситуационных задач;
- творческое задание.

Критерии оценки презентации

Презентацию необходимо предоставить преподавателю для проверки в электронном виде.
Примеры тем презентаций:
1. Понятие о регенерации. Репаративная и физиологическая регенерация.
2. Понятие о СК. Тотипотентность и плюрипотентность.
3. Источники стволовых клеток.

«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.

Критерии оценки устного опроса

Примеры:

1. Васкулогенез: клеточные источники, стадии.
2. Ниша стволовых клеток.
3. Эндогенные стволовые клетки сердца.
4. Регенерация периферического нерва.
5. Гормональная регуляция процесса минерализации кости.

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.

Критерии оценки тестирования

Примеры тестовых 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 телоцитов характерно все, кроме:

(А) имеют форму длинных извивающихся тяжей переменной толщины

(Б) вступают в контакт с нервными волокнами и капиллярами

(В) взаимодействуют со стволовыми клетками

(Г) выполняют опорную функцию в структурах ниши

(Д) экспрессируют молекулу c-kit, рецептор фактора роста тромбоцитов и сосудистый эндотелиальный фактор роста

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.

Критерии оценки устных сообщений, участия в дискуссиях

«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.

Критерии оценки решения ситуационной задачи

«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.

Критерии оценки творческого задания «Обзор интернет-сайтов и разработки каталога интернет-ресурсов по теме»

«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.

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 формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат следующие виды учебной деятельности студентов по дисциплине «Регенеративная медицина»: посещение лекций, работа на семинарских занятиях, результаты самостоятельной

работы, в том числе, 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 «Регенеративная медицина» проводится в форме оценки выполнения заданий на самостоятельную работу или на образовательном портале, устных опросов, тестового контроля, а также путем оценки выполнения рефератов, докладов, презентаций. Текущий контроль результатов самостоятельной работы проводится на каждом занятии выборочно для 30-50 % студентов. По окончании каждого раздела тематического плана (модуля) ТКУ проводится для всех студентов группы. На семинарских занятиях преподавателем оценивается любое, особенно успешное действие (например, участие в дискуссии), отметкой фиксируется только решение полноценной задачи. Преподаватели будут стремиться определять оценку в диалоге (внешняя оценка преподавателя + внешняя оценка студентов + самооценка). Студент имеет право аргументировано оспорить выставленную оценку. За каждую учебную задачу или группу задач, показывающих овладение отдельным умением – ставится отдельная отметка.

Оценка успеваемости студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале, по разделу (модулю) в 100 – балльной шкале. Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

При проведении промежуточной аттестации (зачета) учитываются результаты ТКУ в течение семестра и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Зачет проводится в пределах аудиторных часов, выделенных на освоение учебной дисциплины «Регенеративная медицина», на последнем практическом занятии.

Итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов), оценки, полученной на зачёте (максимум 100 баллов).

Оценка и критерии оценивания:

0-69 (неудовлетворительно):

- Лекции:
  - Непосещение лекций или большое количество пропусков
  - Отсутствие конспектов лекций
  - Неудовлетворительное поведение во время лекции
- Практические занятия:
  - Непосещение практических занятий либо большое количество пропусков.
  - Неверный ответ либо отказ от ответа
  - Отсутствие активности на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы не выполняются, либо в них присутствует множество ошибок, либо высока доля плагиата.
  - Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

70-79 (удовлетворительно):

- Лекции:
  - Посещение большей части лекций
  - Частичное отсутствие конспектов лекций/неполное конспектирование
- Практические занятия:
  - Посещение большей части практических занятий
  - Ответ верный, но недостаточный
  - Слабая активность на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.

- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются, но с ошибками или со средним уровнем заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

80-89 (хорошо):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Верный, достаточный ответ.
  - Средняя активность на занятии
  - Средний уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются в основном без ошибок и с малой долей заимствований.
  - Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

90-100 (отлично):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие подробных конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Регулярные верные ответы, в т.ч. с использованием дополнительной литературы
  - Высокая активность на занятии
  - Свободный уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются без ошибок и заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
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. Дополнительная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
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.	журнал «Гены и клетки»;
2.	журнал «Инновационные технологии в медицине» (eLIBRARY.RU)
3.	журнал «Успехи современной биологии»

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

1. Электронный каталог Научной библиотеки КГМУ http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система Казанского ГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://old.kazangmu.ru/lib/
3. Электронная библиотека «Консультант студента» (договор №2/2017/А от 06.03.2017г. срок доступа: 06.03.2017г.-06.01.2018г.) http://www.studmedlib.ru.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (договор № Д-3917 от 14.02.2017г. срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г) http://elibrary.ru/
5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.). Доступ с компьютеров библиотеки

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная работа на лекции

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.

Требования к 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.

Требования к оформлению презентации

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS Power Point. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов.

1. Презентация не должна быть меньше 10 слайдов и больше 30 слайдов.
2. Первый слайд – это титульный лист, содержащий сведения о наименовании университета, факультета, теме курсовой работы, фамилию, имя, отчество студента, фамилию, имя, отчество руководителя.
3. На следующем слайде вы представляете план (вопросы) вашего доклада и презентации.
4. Алгоритм выстраивания презентации соответствует логической структуре работы и отражает последовательность ее этапов.

5. На одном слайде не должно быть больше 4 предложений и больше 20 слов. Помните, что люди могут единовременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отображаются по одному на каждом отдельном слайде.
6. Не делайте презентацию путем копирования текста из вашей работы: в презентации используют короткие фразы, минимизируйте количество предлогов, наречий, прилагательных; заголовки должны привлекать внимание 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 сладах. Старайтесь не отвлекать слушателей от основного вашего доклада. Рекомендуется соблюдать единый стиль оформления всех слайдов: использовать на одном слайде не более 3 цветов - один для фона, один для заголовков, один для текста. Смена слайдов устанавливается по щелчку.
11. Шрифт, выбираемый должен быть в пределах размеров – 18-72 пт. Не следует использовать разные шрифты в одной презентации. При копировании текста из программы Word на слайд он должен быть вставлен в текстовые рамки на слайде.
12. В презентации материал целесообразнее представлять в виде таблиц, моделей, программ

Требования к подготовке информационного сообщения

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.

Объем сообщения – 1-2 страниц текста, оформленного в соответствии с указанными ниже требованиями.

Этапы работы над сообщением:

1. Подбор и изучение основных источников по теме, указанных в данных рекомендациях.
2. Составление списка используемой литературы.
3. Обработка и систематизация информации.
4. Написание сообщения.
5. Публичное выступление и защита сообщения.

Требования по подготовке к дискуссии

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 превращать в бесформенные выкрики, и содержать ответы: «согласен» - «не согласен», «хорошо» - «плохо», «я так думаю», «мне так кажется». Данные виды ответов показывают не готовность студента к дискуссии.

Студент должен отстаивать свою точку зрения, аргументировать ее, делать выводы, задавать вопросы оппоненту.

В ходе дискуссии студенты могут менять свою точку зрения, ведь только в споре рождается истина.

В конце диспута всегда делается вывод и анализируется сколько человек остались верны своим позициям, кто изменил свое мнение.

Очень важно в конце дискуссии сделать обобщения, сформулировать выводы, показать, к чему ведут ошибки и заблуждения, отметить все идеи и находки группы.

Таким образом, дискуссия предполагает высокую умственную активность его участников. Семинар - дискуссия прививает студентам умение вести полемику, обдумывать обсуждаемый материал, отстаивать свои взгляды и усовершенствовать свое ораторское искусство.

Требования по подготовке к тестированию

Тесты-это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.

Основные моменты при подготовке к тестированию:

1. Готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине. Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы.
2. Четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.

Рекомендации для успешного тестирования:

1. Внимательно прочтите вопрос полностью.
2. Убедитесь, что вопрос понят правильно.
3. Выберите правильный ответ, основываясь на своих знаниях.
4. Если затрудняетесь ответить, пропустите вопрос, не теряя времени, перейдите к следующему. Если останется время, вернетесь к трудным вопросам.
5. Если точно не знаете ответ, размышляйте, используя метод исключения, метод сравнений, знания по смежным дисциплинам.

Требования по подготовке к зачету

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения. Готовясь к зачету, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине. При подготовке к зачету необходимо ознакомится списком вопросов к зачету, повторно ознакомится с лекционным материалом, систематизировать информацию по курсу. Особое внимание следует уделить разделам курса, изученным самостоятельно и вызывавшим наибольшие затруднение.

Требования по подготовке к устному опросу

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 творческому заданию «Обзору интернет-сайтов и разработке каталога интернет-ресурсов по теме».

Каталог интернет-ресурсов представляет собой тематически подобранный студентом перечень интернет-сайтов.

В каталоге необходимо отразить:

- тему (параграф, вопрос и т.д.);
- название сайта;
- электронный адрес и дату обращения;
- краткое содержание интернет-сайта (перечень вопросов, на которые можно получить ответы на представленном сайте).

Требования к решению ситуационных задач

- изучить учебную информацию по теме;
- провести системно – структурированный анализ содержания темы;
- выделить проблему, имеющую интеллектуальное затруднение, согласовать с преподавателем;
- дать обстоятельную характеристику условий задачи;
- критически осмыслить варианты и попытаться их модифицировать (упростить в плане избыточности);

- выбрать оптимальный вариант (подобрать известные и стандартные алгоритмы действия) или варианты разрешения проблемы (если она не стандартная);
- оформить и сдать на контроль в установленный срок.

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. 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.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно 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) Оснащение: 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).	г. Казань, ул. Университетская, 13

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

«С О Г Л А С О В А Н О»
Проректор
по взаимодействию
с учебно-производственными базами
и клинической работе, профессор

_____ А.В. Шулаев
«_____»_____ 201 _ г.

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС, профессор

_____ Л.М. Мухарямова
«_____»_____ 201 _ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика: Лаборантская

Код и наименование специальности: 30.05.01 «Медицинская биохимия»

Квалификация: врач биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра: биохимии и клинической лабораторной диагностики

Курс: 3

Семестр: 6

Практика 108 час.

Самостоятельная работа 36 час.

Зачет 6 семестр

Всего 180 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 5

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Разработчики программы:

Преподаватель кафедры
Биохимии и клинической
лабораторной диагностики _____ Набиуллина Р.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «29» мая 2017 года протокол № 4/1.

Заведующий кафедрой _____ Мустафин И.Г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности Медицинская биохимия _____года протокол №

Председатель
предметно-методической комиссии _____ Мустафин И.Г.

Преподаватели-руководители практики:

Преподаватель кафедры _____ Набиуллина Р.М.

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующая отделом
производственной практики и клинической работы _____ А.Р. Усманова

1. **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Цель освоения практики: получение профессиональных умений и навыков.

Задачи знакомство студентов с кафедральными и научными коллективами; с научными направлениями, методами исследований, с основной литературой по изучаемой проблеме, участие в постановке и проведении экспериментальных исследований.

Вид практики*:* производственная

Способ и форма проведения практики: стационарная.

ОК-10 готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

В результате освоения ОК–10 обучающийся должен:

Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов,

Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;

Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов**.**

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-3 способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок

В результате освоения ОПК–3 обучающийся должен:

Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;

Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;

Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.

ОПК-4 готовностью к ведению медицинской документации

В результате освоения ОПК–1 обучающийся должен:

Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;

Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;

Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.

ОПК-5 готовностью к использованию основных физико-химических, математчиских и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.

В результате освоения ОПК–5 обучающийся должен:

Знать: биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.

Уметь: анализировать биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма.

Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.

ОПК-7 способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.

В результате освоения ОПК–7 обучающийся должен:

Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;

Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;

Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.

ОПК-9 готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

В результате освоения ОПК–9 обучающийся должен:

Знать: биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.

Уметь: воспроизводить современные методы исследования и разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований;

Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.

Профессиональные компетенции:

-ПК-4 готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

В результате освоения ПК–4 обучающийся должен:

Знать: теоретические и методологические основы биохимии;

Уметь: воспроизводить современные методы исследования и разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований;

Владеть: навыками работы с автоматическими дозаторами, флуоресцентной микроскопией, основными приемами хроматографии.

-ПК–5 готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

В результате освоения ПК–5 обучающийся должен:

Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;

Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;

Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.

-ПК-6 способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем

В результате освоения ПК–6 обучающийся должен:

Знать: структуру и функции белков и нуклеиновых кислот, обмен витаминов и коферментов,

углеводов, липидов;
Уметь: формулировать и планировать задачи исследований в биохимии, молекулярной биологии и биотехнологии, общей и медицинской биотехнологии, определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике;
Владеть: методами в разделах: клиническая биохимия, лабораторная коагулология, лабораторная иммунология.

ПК-11 готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека

В результате освоения ПК–11 обучающийся должен:
Знать: физико-химические основы функционирования живых систем; возможности компьютерного моделирования и патологических процессов;
Уметь: оценивать возможности моделирования патологических процессов, определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике;
Владеть: лабораторными методами в разделах; клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология.

2. Место производственной практики в структуре образовательной программы

Практика включена в базовую часть Блока 2 Рабочего учебного плана.
Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется практика «Лаборантская» являются:

1. Неорганическая, органическая и физическая химия;
2. Биология, нормальная физиология и анатомия, микробиология;
3. Медицинская биохимия;
4. Фармакология;
5. Патологические физиология и анатомия;
6. Философия и иностранный язык;

- Информатика и медицинская информатика, математические анализ и статистика, общая и медицинская физика.

Практика «Лаборантская» является основополагающей для изучения следующих дисциплин:

1. Молекулярные основы свертывания крови;
2. Медицинская биохимия: Принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста;
3. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества. Клиническая лабораторная диагностика;

Особенностью учебной практики является:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает медико-биохимические исследования, направленные на создание условий для охраны здоровья граждан.

Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются физические лица(пациенты), совокупность физических лиц (популяции), совокупность медико-биохимических средств и технологий, напрвленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета: медицинская, организационно,

педагогическая.

3. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 5 зачетных единиц (ЗЕ), 180академических часов.

Форма контроля – зачет с оценкой

Объем учебной/производственной практики и виды проводимой работы

Вид работы	Всего часов	Контактное обучение
		Практическая работа
Всего часов по практике:	180	-
из них в интерактивной форме	36	108 -
Самостоятельная работа обучающихся	36	-
Форма контроля	36	-

4. Содержание практики.

4.1. Разделы практики и трудоемкость (в академических часах)

№	Разделы практики	Общая трудоёмкость (часах)	Виды прохождения практики, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Практическая работа	Самостоятельная работа обучающихся	
1.	**Раздел 1.** Правовые аспекты лабораторной службы. Основы медицинской этики и деонтологии в КДЛ. Врачебная тайна. Правовые вопросы.	**18**	12	6	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, практические навыки, реферат.

2.	**Раздел 2.** Правила работы с дозирующими устройствами, весами. Приготовление растворов, подготовка лабораторной посуды.	**18**	12	6	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, практические навыки, реферат.
	Раздел 3. Основы планирования и формулировка выводов экспериментальных исследований.	**12**	6	6	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, практические навыки, реферат.
	Раздел 4. Проведение лабораторного исследования мочи.	**36**	30	6	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, практические навыки, реферат.
	Раздел 5. Проведение лабораторного исследования крови.	**36**	30	6	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, практические навыки, реферат.
	Раздел 6. Исследование желудочного и кишечного содержимого.	**24**	18	6	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, практические навыки, реферат.

4.2. Содержание практики, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела практики	Объем в днях	Содержание раздела практики	Характер и цель работы	Код компетенций
Модуль 1					
	Раздел 1.				
1.	**Тема 1.1.**				
	Правовые аспекты лабораторной службы. Основы медицинской этики и деонтологии в КДЛ. Врачебная тайна. Правовые вопросы.	2	Основы организации лабораторной службы» Разбирается организация лабораторной службы. Значение, цели, задачи и место клинической лабораторной диагностики в развитии теоретической и практической	Осваиваются нормативные, методические и другие документы, регламентирующие режим работы КДЛ. Организация рабочих мест. Составление перспективного и текущего планов	ОК-10, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11

			медицины. «Организационные основы работы КДЛ»	работы КДЛ. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. «Правила безопасной работы в КДЛ»	
	Раздел 2.				
1.	Тема 2.1.				
	Правила работы с дозирующими устройствами, весами. Приготовление растворов, подготовка лабораторной посуды»	2	Виды дозаторов, используемых в лабораторной практике. Основные приемы дозирования жидкостей с использованием автоматических дозаторов. Приемы взвешивания на торсионных, электронных и аналитических весах. Способы расчета и приготовления буферных растворов. Виды лабораторной посуды, правила подготовки стерильной, нестерильной посуды, контроль чистоты состояния.	Осваиваются основные приемы дозирования жидкостей с использованием автоматических дозаторов. Приемы взвешивания на торсионных, электронных и аналитических весах. Способы расчета и приготовления буферных растворов. Подготовка лабораторной посуды к исследованию.	ОК-10, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11
	Раздел 3.				
	Тема 3.1.	1			
	Основы планирования и формулирование выводов экспериментальных исследований.		Основы планирования и формулирование выводов экспериментальных исследований.	Разработать схему постановки и проведения внутрилабораторного контроля качества при определенном виде исследований, провести анализ полученных результатов и сформулировать вывод.	ОК-10, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11
	Раздел 4.				
1.	Тема 4.1.	3			
	Общий анализ мочи.		Строение и функции мочевыводящей системы. Строение	Изучение физических свойств мочи.	ОК-10, ОПК-3, ОПК-4,

			почечного фильтра. Механизм образования мочи. Физические свойства мочи. Функциональные пробы исследования почек Протеинурия. Глюкозурия. Гематурия. Кетонурия Билирубинурия. Индиканурия. Микроскопическое исследование мочи: характеристика элементов организованного и неорганизованного осадка мочи. Правила сбора, транспортировки, регистрации, хранения биоматериала. Организация рабочего места для проведения исследования мочи. Методы исследования физических свойств мочи. Методы химического исследования мочи. Регистрация результатов лабораторного исследования мочи. Соблюдение правил техники безопасности, проведение дезинфекции отработанного материала и посуды.	Исследование функции почек пробой Зимницкого. Изучение качественных методов обнаружения белка в моче. Определение количества белка в моче методом разведения. Определение количества белка в моче методом с пирогаллоловым красным. Изучение качественных методов обнаружения глюкозы в моче. Изучение количественных методов определения глюкозы в моче. Проведение физико-химического исследования мочи. Проведение итогового занятия по физико-химическому исследованию мочи. Обнаружение и определение белка и глюкозы в моче. Изучение методов обнаружения кетоновых тел в моче. Изучение методов обнаружения кровяного пигмента в моче. Изучение методов обнаружения	ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11

				желчных пигментов в моче.	
1.	Тема 4.2.	2			
	Изучение количественных методов определения форменных элементов в моче.		Подготовка пациента к исследованию, правила сбора, транспортировки, регистрации, хранения биоматериала. Центрифугирование мочи. Устройство и правила работы с камерой Горяева. Правила подсчета форменных элементов мочи в камере Горяева. Организация рабочего места для проведения исследования. Определение количества эритроцитов, лейкоцитов и цилиндров в моче методом Нечипоренко. Определение количества эритроцитов, лейкоцитов и цилиндров в моче методом Аддис-Каковского. Диагностическое значение исследования. Регистрация результатов лабораторного исследования мочи. Соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности, охраны труда.	Определение форменных элементов в моче методом Нечипоренко. Определение форменных элементов мочи методом Аддис-Каковского. Исследование осадка мочи. Проведение микроскопического исследования осадка мочи в норме. Проведение микроскопического исследования осадка мочи при заболеваниях почек и мочевыводящих путей. Проведение клинического анализа мочи.	ОК-10, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11
	Раздел 5.				
1.	Тема 5.1.				
	Общий анализ крови	5	Гемопоэз. Правила подготовки больных к исследованию. Способы получения крови для исследования. Характеристика	Подсчет всех видов клеток крови (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов),	ОК-10, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9,

			клеточных элементов крови, встречающихся при микроскопии. Организация рабочего места для проведения исследования. Методы приготовления нативных и окрашенных препаратов и их микроскопия. Регистрация результатов исследования. Соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности и охраны труда.	определение их параметров (размеры клеток и др.), лейкоцитарную формулу, измерение уровня гемоглобина, определение соотношения клеточной массы к плазме (гематокрит).	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11
	Раздел 6.				
1.	Тема 6.1.				
	Изучение физико-химического состава содержимого желудка.	3	Строение и функции органов пищеварения. Правила подготовки больных к исследованию. Способы получения содержимого желудка для исследования. Кислотообразующая функция желудка. Ферментообразующая функция желудка. Состав желудочного содержимого в норме и его патологические изменения. Характеристика элементов желудочного сока встречающихся при микроскопии. Организация рабочего места для проведения исследования желудочного содержимого. Методы исследования физико-химического состава желудочного содержимого. Методы приготовления нативных и окрашенных	Изучение физико-химического состава содержимого желудка. Изменение состава желудочного содержимого в патологии. Проведение общего анализа желудочного содержимого.	ОК-10, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11

			препаратов желудочного содержимого, их микроскопия. Регистрация результатов исследования желудочного содержимого. Соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности и охраны труда.		
1.	Тема 6.2.				
	Исследование дуоденального содержимого.	2	Строение и функции органов пищеварения. Способы получения дуоденальногосодержимого. Физико-химический состав дуоденального содержимого. Характеристика элементов, встречающихся при микроскопии дуоденального содержимого. Организация рабочего места для проведения исследования дуоденального содержимого. Методы исследования физико-химического состава дуоденального содержимого. Методика приготовления нативных препаратов дуоденального содержимого для микроскопии. Регистрация результатов лабораторного исследования дуоденального содержимого. Соблюдение на рабочем месте правил техники безопасности и охраны	Исследование дуоденального содержимого.	ОК-10, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11

			труда.		

5. Формы отчетности по практике

По окончании практики студент, получающий ВПО должен иметь:

- письменный дневник, подписанный непосредственным руководителем практики от учреждения,
- характеристику, отражающую его работу во время практики,
-результаты выполненной работы в интерактивной форме.

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

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (П, СРС)	Перечень компетенций и этапы их формирования									
			ОК-10	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ОПК-9	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-11
1.	**Раздел 1.**	Практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		СРС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	**Раздел 2.**	Практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		СРС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	**Раздел 3.**	Практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		СРС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.	**Раздел 4.**	Практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		СРС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.	**Раздел 5.**	Практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.	**Раздел 6.**	СРС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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

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

В процессе прохождения практики формируются следующие компетенции: ОК-10,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-7,ОПК-9,ПК-4,ПК-5,ПК-6, ПК-11.

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии 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)
ОК-10	**Знать:** теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов,	собеседование по ситуационным задачам,	-	+	+	+
	Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-	+	+	+

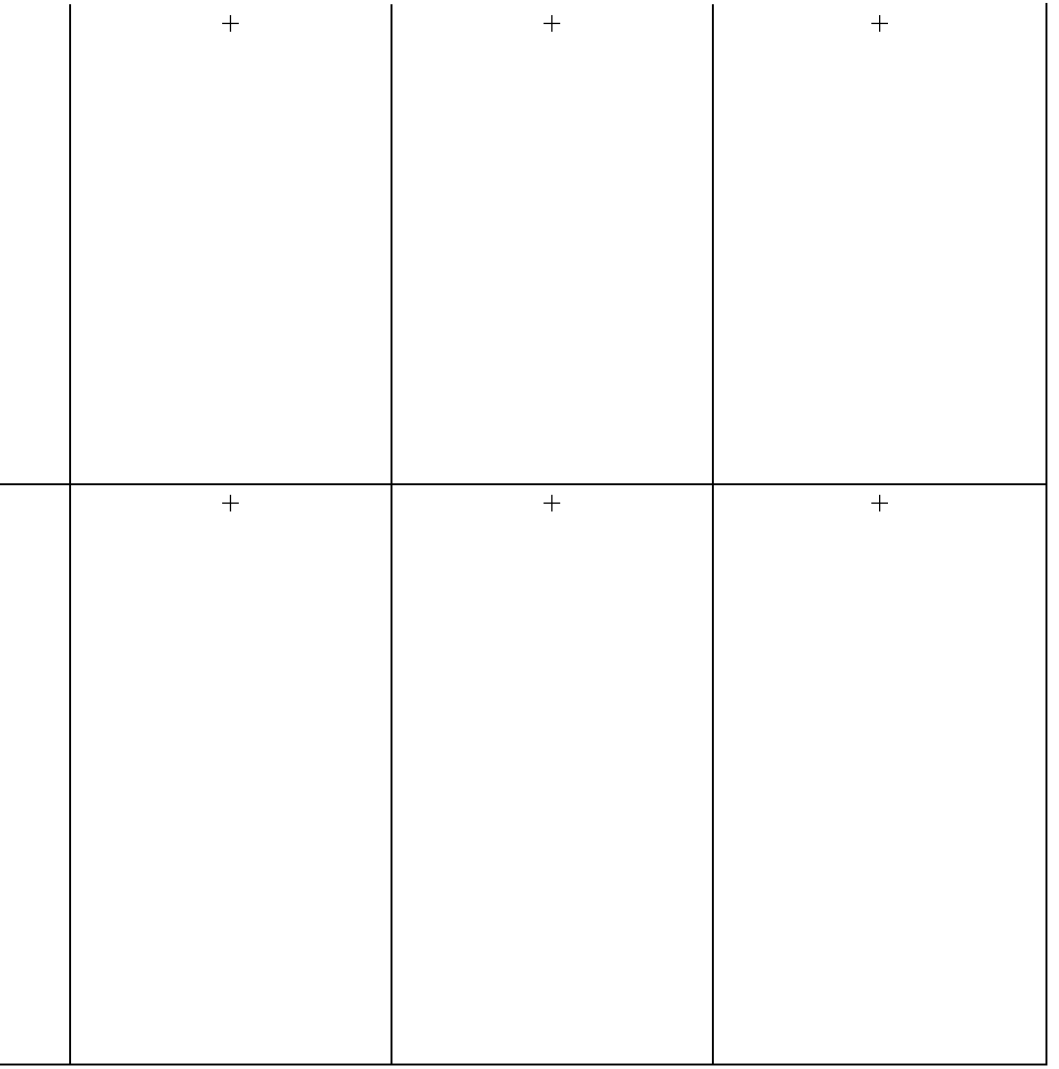
	Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов**.**	практические навыки	-	+	+	+
ОПК-3	**Знать:** теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;	собеседование по ситуационным задачам,	-	+	+	+

	Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-	+	+	+
	Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.	практические навыки	-	+	+	+

ОПК-4	**Знать:** теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;	собеседование по ситуационным задачам,	-
	Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-

	+	+	+
	+	+	+

	Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.	практическ ие навыки	-
ОПК-5	**Знать:** биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.	собеседован ие по ситуационн ым задачам,	-



	Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-
ОПК-7	**Уметь:** интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;	собеседование по ситуационным задачам,	-

	+	+	+
	+	+	+

	Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-
	Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;	практические навыки	-

+	+	+
+	+	+

ОПК-9	**Знать:** биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.	собеседование по ситуационным задачам,	-
	Уметь: воспроизводить современные методы исследования и разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-

	+	+	+
	+	+	+

	Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.	практические навыки	-	+	+	+
ПК-4	**Знать:** теоретические и методологические основы биохимии;	собеседование по ситуационным задачам,	-	+	+	+
	Уметь: воспроизводить современные методы исследования и разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-	+	+	+

	Владеть: навыками работы с автоматическими дозаторами, флуоресцентной микроскопией, основными приемами хроматографии.	практические навыки	-	+	+	+
ПК–5	**Знать:** теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;	собеседование по ситуационным задачам,	-	+	+	+
	Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-	+	+	+

	Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов	практические навыки	-
ПК-6	**Знать:** структуру и функции белков и нуклеиновых кислот, обмен витаминов и коферментов, углеводов, липидов;	собеседование по ситуационным задачам,	-

	+	+	+
	+	+	+

	Уметь: формулировать и планировать задачи исследований в биохимии, молекулярной биологии и биотехнологии, общей и медицинской биотехнологии, определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-
	Владеть: методами в разделах: клиническая биохимия, лабораторная коагулология, лабораторная иммунология.	практические навыки	-

+	+	+
+	+	+

ПК-11	**Знать:** физико-химические основы функционирования живых систем; возможности компьютерного моделирования и патологических процессов;	собеседование по ситуационным задачам,	-	+	+	+
	Уметь: оценивать возможности моделирования патологических процессов, определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-	+	+	+
	Владеть: лабораторными методами в разделах; клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология.	практические навыки	-	+	+	+

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

1 уровень – оценка знаний

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

– устные сообщения;

– индивидуальное собеседование;

2 уровень – оценка умений

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

– решение и составление ситуационных задач;

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, проблемной ситуации);

– задания на оценку последствий принятых решений;

– задания на оценку эффективности выполнений действия.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

7.1. Основная учебная литература

1. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие для медицинских сестер. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2012.- Режим доступа : ЭБС «Консультант студента»

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Анализы полный справочник. – Под редакцией проф. Елисеева П.М., - М.: Издательство Эксмо, 2006.

2. Альтман И.И. Лабораторная диагностика заболеваний, передающихся половым путем (учебное пособие) / Альтман И.И., Андреева Н.М., Дзюба В.А., Каблукова Н.А., Попова Н.С. – Издатель: ОМК, Омск, 2010.

3. Клиническая лабораторная аналитика [Текст] : в 5 т. / под ред. В. В.Меньшикова . - М. : Агат-Мед , 2002 . - 856 с. : ил.

4. Качество клинических лабораторных исследований : новые горизонты и ориентиры [Текст] / под ред. В.В. Меньшикова . - М. , 2002 . - 304 с. : ил.

5. Об организации работы по охране труда в органах управления, учреждениях, организациях и на предприятиях системы Министерства здравоохранения Российской Федерации Приказ № 126 от 29.04.97 г. [Электронный ресурс]:– Режим доступа : СПС «Консультант плюс»

6. О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации Приказ № 380 от 25.12.1997 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»

7. О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс] : Приказ № 45 от 07.02.2000 г. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»
8. Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов [Электронный ресурс] : Приказ № 220 от26.05.03 г. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»
9. Технологии лабораторные клинические. Требования к качеству клинических лабораторных исследований [Электронный ресурс] : ГОСТ 53022.1-4.2008. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»
10. Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований [Электронный ресурс] : ГОСТ 53079.1-4.2008. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»

7.3. Периодическая печать

1. Журнал. Справочник заведующего КДЛ – Издатель: ЗАО «МЦФЭР»
2. Журнал Клиническая лабораторная диагностика – Издательство «Медицина».

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

1. ЭБС КГМУ
2. Юнимед – Общеклинические исследования – www.unimedau.ru
3. Лабораторная диагностика - www. Dic.academic.ru.
4. Общеклинические исследования, исследование мочи – http://www.babyblog.ru/user/Larisa13/338054

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

Практическая работа

Параметр	**Форма оценочных средств**	**Критерии 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)
Посещаемость		***100%***	***100%***	***100%***	***100%***
Самостоятельность	количество обращений за консультацией после объяснения сути работы	***70%*** ***4 и более консультация***	***75%*** ***3 консультации***	***85%*** ***2 консультации***	***95%*** ***1 консультация***
Количество, выполненных работ	выполнение опытной части работы	***менее 70%***	***70-80%***	***80-90%***	***90-1000%***
Качество выполненных работ	получение результата работы	-	+	+	+

Грамотность и правильность в оформлении дневника	четкость изъяснения, своевременность оформления	-	+	+	+
Правильность выводов по результатам, проведенной работы	умение делать вывод по результату работы	***Вывод отсутствует***	***Вывод не отражает всей сути, полученных результатов***	***Вывод отражает суть полученных результатовсуть, но необходимы дополнения***	***Выдод отражает суть полученных результатов***

Пропущенные практические занятия отрабатываются в дополнительное время в течение практики (если пропущено лабораторное занятие) и реферативно - если пропущено семинарское занятие.

Самостоятельная работа.

Оцениваться качество выполненного реферата по заданной теме, грамотность и правильность в его оформлении. Правильность сделанных выводов Критерии оценки от 60 до 100 баллов. Устное собеседование, ответы на вопросы.

Параметр	**Форма оценочных средств**	**Критерии 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)
Наличие		-	+	+	+
Соответствие реферата заданной теме	количество обращений за консультацией после объяснения сути работы	*не соответствует*	*соответствует*	*соответствует*	*соответствует*
Грамотность и правильность в оформлении реферата	выполнение опытной части работы	*не сотвветствует ГОСТ*	*соответствует на 70-80%*	*соответствует на 80-90%*	*соответствует на 90-1000%*
Наличие презентации	получение результата работы	-	+	+	+
Владение материалом	Умение отвечать на заданные вопросы по	-	+	+	+

Интерактивная работа.

Оцениваться качество выполненной задачи по заданной теме, грамотность и правильность в его оформлении. Правильность сделанных выводов Критерии оценки от 60 до 100 баллов. Устное собеседование, ответы на вопросы.

Параметр	**Форма оценочных средств**	**Критерии 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)
Наличие		-	+	+	+
Соответствие задачи заданной	количество обращений за	*не соответствуе*	*соответствует*	*соответствует*	*соответствуе m*

теме	консультацией после объяснения сути работы	*т*			
Грамотность и правильность в оформлении задачи	выполнение опытной части работы	*не сотвветствует ГОСТ*	*соответствует на 70-80%*	*соответствует на 80-90%*	*соответствует на 90-1000%*
Наличие презентации	получение результата работы	-	+	+	+
Владение материалом	Умение отвечать на заданные вопросы по	-	+	+	+

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Студенты медико-биологического факультета проходят лабораторную практику на базах кафедры биохимии и клинической лабораторной диагностики. Ответственность за организацию и проведение практик несут

выпускающая кафедра и декан факультета. Деканат способствует получению студентами санитарно-медицинских книжек, без которых студенты не допускаются к прохождению практики. Учебно-методическое руководство практикой осуществляет методическая комиссия факультета совместно с

кафедрой. Кафедра обеспечивают выполнение учебных планов и программ практик.

Непосредственное руководство практикой своих студентов осуществляет кафедра биохимии и клинической лабораторной диагностики. Ответственность за организацию практики возлагается на руководителя практики.

Руководитель практики:

- организует прохождение практики на рабочем месте (знакомство студентов с организацией работы, оборудованием, техническими средствами и их эксплуатацией, охраной труда, техникой безопасности и др.);

- обеспечивает проведение мероприятий по персональному распределению студентов на практику по ее базам (встречи со студентами, подача сведений о распределении на практику в отдел практики);

- обеспечивает проведение инструктажа ответственных практики;

- осуществляет осмотр рабочих мест практики;

- обеспечивает высокое качество прохождения студентами и строгое соответствие ее учебным планам и программам;

- контролирует подготовку отчетов студентов-практикантов;

- отчитывается на кафедральном совещании об итогах практики;

- представляет в отдел практики письменные отчеты о проведении практики вместе с замечаниями по совершенствованию практики;

- своевременно подает в отдел практики экзаменационные ведомости по итогам практики

Руководство практикой осуществляют опытные преподаватели кафедры (профессоры, доценты или ассистенты). Сроки проведения лаборантской практики, базы практики и вузовские руководители утверждаются приказом ректора университета. Во время

прохождения практики студенты выполняют правила внутреннего трудового распорядка лечебно-профилактического учреждения и подчиняются руководителям практики.

Непосредственный руководитель практики на рабочем месте:

- проводит практику студентов в соответствии с программами;

- предоставляет студентам рабочие места практики, обеспечивающие наибольшую эффективность ее проведения;

- создает необходимые условия для получения студентами в период прохождения практики знаний по специальности;

- соблюдает согласованные с отделом практики сроки проведения практик;

- предоставляет студентам-практикантам возможность пользоваться имеющейся научной литературой, технической и другой документацией;

- оказывает помощь в подборе материалов для научных докладов по результатам практики;

- проводит обязательный инструктаж по охране труда и технике безопасности, принципам работы, с оформлением необходимой

документации;

- обеспечивает и контролирует соблюдение студентами-практикантами правил внутреннего трудового распорядка;

- проводит необходимые занятия и экскурсии в соответствии с программой практики;

- на кафедральном совещании заслушивает и утверждает отчет студента о результатах и итогах практики с составлением отзыва и рейтинга студента-практиканта;

- может ходатайствовать перед деканатом и отделом практики в случае необходимости вынесении взысканий на студента-практиканта за нарушение правил внутреннего распорядка, невыполнение программы практики;

- несет полную ответственность за нарушение правил охраны труда и техники безопасности студентами за время проведения практики.

Обязанности студента во время прохождения практики:

1. Студент обязан прибыть на базу практики за один день до ее начала (дата начала практики определяется приказом ректора Казанского ГМУ). Самовольное изменение базы прохождения практики и ее сроков не разрешается.

2. Студент допускается к прохождению лаборантской практики при наличии санитарной книжки, при наличии халата, шапочки, маски, рабочего дневника.

3. Студент должен полностью выполнить программу практики.

4. Студент включается в график работы ЛПУ, подчиняется действующим правилам внутреннего распорядка, строго соблюдает правила эксплуатации оборудования, охраны труда, техники безопасности, правила работы с экспериментальными животными.

5. Студент несет ответственность за результаты своей работы наравне со штатными сотрудниками лечебного учреждения.

6. Студент должен участвовать в научно-исследовательской работе кафедры.

7. Рабочие дни практики, пропущенные студентом по уважительным причинам, необходимо отработать в сроки, назначенные базовым и вузовским руководителями практики.

8. Студент ежедневно заполняет дневник практики, отмечая характер выполненной работы, и регулярно представляет его для проверки руководителю практики.

9. По окончании практики студент представляет вузовскому руководителю

практики:

- письменный дневник, подписанный непосредственным руководителем практики от учреждения,
- характеристику, отражающую его работу во время практики,
- результаты выполненной работы в интерактивной форме

Лаборантская практика является обязательной для всех студентов IIIкурса медико-биологического факультета, в том числе имеющих среднее специальное образование.

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии:

Medline (MEDical Literature Analysis and Retrieval System) – база данных опубликованной медицинской информации в мире.

Информационная справочная система:

www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс».

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Город	Казань
адрес	ул. Толстого 6
Уровень подчинения	Федеральное
Официальное наименование лечебного учреждения	ГБОУ ВПО «Казанский ГМУ: кафедра биохимии и клинической лабораторной диагностики, ЦНИЛ.
Профиль лечебного учреждения	образовательный
Ректор (Ф.И.О. полностью)	Созинов Алексей Станиславович
Руководитель производственной практики студентов	Набиуллина Роза Муллаяновна

Максимально возможное количество обучающихся для прохождения производственной практики в одну смену	15
Материально-техническое обеспечение базы	химические столы, вытяжные шкафы с принудительной тягой, лабораторное оборудование и приборы, расходные материалы, лабораторный инструментарий, лабораторная посуда, химические реактивы, лабораторные, весы, микроскопы, рефрактометры, поляриметры, фотоэлектроколориметры, полуавтоматический мочевой анализатор, полуавтоматический анализатор крови, автоматический анализатор крови, холодная комната.

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова
_____
«_____»_____ 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Медицина катастроф

Код и наименование специальности: 30.05.01 «Медицинская биохимия»

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра: анестезиологии и реаниматологии, медицины катастроф

Курс:4

Семестр: 7

Лекции 20 час.

Семинарские занятия 60 час.

Самостоятельная работа 28 часа.

Экзамен 7 семестр, 36 час.

Всего144 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 4

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Разработчики программы:

Доцент кафедры анестезиологии и
реаниматологии, медицины катастроф _____ Ковалев М.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
анестезиологии и реаниматологии, медицины катастроф
«26» мая 2017 года протокол №16.

Заведующая кафедрой
д.м.н. профессор _____ Баялиева А.Ж.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по направлению подготовки Медицинская биохимия «__»_____2017 года (протокол №__)

Председатель
предметно-методической комиссии Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент кафедры анестезиологии и
реаниматологии, медицины катастроф _____ Ковалев М.И.

Доцент кафедры анестезиологии и
реаниматологии, медицины катастроф _____ Динмухаметов А.Г.

Старший преподаватель кафедры
анестезиологии и реаниматологии,
медицины катастроф _____ Атланов С.П.

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

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является профессиональная подготовка выпускников медицинского вуза по специальности «медицинская биохимия» к работе по оказанию медицинской помощи пораженным в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

Задачи:

- сформировать у студентов представление о роли и месте экстремальной медицины и безопасности жизнедеятельности среди фундаментальных и медицинских наук, о направлениях развития дисциплины и ее достижениях;
- ознакомить студентов с основными этапами становления экстремальной медицины и безопасности жизнедеятельности как медико-биологической дисциплины;
- ознакомить студентов с правовыми, нормативно-техническими и организационными основами обеспечения безопасности жизнедеятельности;
- ознакомить студентов с принципами обеспечения безопасного взаимодействия человека со средой обитания и рациональными условиями деятельности, системами безопасности;
- ознакомить студентов с особенностями медицинского обеспечения населения в военное время и в чрезвычайных ситуациях мирного времени;
- ознакомить студентов с содержанием мероприятий, проводимых по защите населения, больных, персонала и имущества медицинских учреждений в военное время и в чрезвычайных ситуациях мирного времени;
- ознакомить студентов с основами организации медико-психологического обеспечения населения, медицинских работников и спасателей при чрезвычайных ситуациях;
- ознакомить студентов с особенностями развития нервно-психических расстройств у населения, медицинского персонала и спасателей в условиях чрезвычайных ситуациях;
- обучить студентов оказывать первую медицинскую, доврачебную и первую врачебную помощь пораженному населению в военное время и чрезвычайных ситуациях мирного времени;
- обучить студентов практически осуществлять основные мероприятия по защите населения, больных, медицинского персонала и имущества от поражающих факторов различных видов оружия и чрезвычайных ситуациях мирного времени;
- обучить студентов оценивать радиационную и химическую обстановку;
- обучить студентов организовывать и проводить специальную обработку;
- обучить студентов квалифицированно использовать медицинские средства защиты;
- обучить студентов проводить санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия в очагах поражения;
- сформировать у студентов навыков здорового образа жизни, организации труда, правил техники безопасности и контроля над 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.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

- общекультурные компетенции:

- **ОК–4 (**способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения);

В результате освоения ОК–4 обучающийся должен:

Знать: о роли и месте экстремальной медицины и безопасности жизнедеятельности среди фундаментальных и медицинских наук, о направлениях развития дисциплины и ее

достижениях;
Уметь: - идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;
Владеть: навыками здорового образа жизни, организации труда, правил техники безопасности и контроля над соблюдением экологической безопасности.

– **ОК–7 (**готовность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций**).**

В результате освоения ОК–7 обучающийся должен:
Знать: приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
Уметь: оказывать первую помощь, использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций**;**
Владеть: приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций**);**

- профессиональные компетенции:

- ПК-2 (способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях**).**

В результате освоения ПК-2 обучающийся должен:
Знать: перечень противоэпидемических мероприятий, мероприятий по организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях;
Уметь: оценивать радиационную и химическую обстановку, уровень эпидемической опасности;
Владеть: методикой проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.

- ПК-7 (готовностью к вовлечению населения на индивидуальном и популяционном уровнях в профилактические и гигиенические мероприятия по сохранению здоровья**).**

В результате освоения ПК–7 обучающийся должен:
Знать: культуру профессиональной безопасности, способы для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
Уметь: квалифицированно использовать медицинские и технические средства защиты;
Владеть: методами проведения санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в очагах поражения;

- ПК-8 (готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни**).**

В результате освоения ПК–8 обучающийся должен:
Знать: - принципы обеспечения безопасного взаимодействия человека со средой обитания и рациональными условиями деятельности, системами безопасности;
Уметь: - формировать навыки здорового образа жизни, организации труда, правил техники безопасности и контроля над соблюдением экологической безопасности;
Владеть: методами просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина включена в Базовую часть Блока 1.Б. Рабочего учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются: «Гигиена », «Физиология».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Внутренние болезни», «Общая патология».

Область профессиональной деятельности специалистов включает: совокупность технологий, средств, способов и методов биохимии, молекулярной биологии, иммунологии, медицинской генетики в человеческой деятельности, направленных на развитие лечебно-диагностической системы и создание условий для сохранения и улучшения здоровья населения.

Объекты профессиональной деятельности: пациент, а также области науки и техники в здравоохранении, которые включают совокупность технологий, средств, способов оказания лечебно-диагностической и первой врачебной помощи при неотложных состояниях.

Виды профессиональной деятельности: лечебно-диагностическая; медико-просветительская; организационно-управленческая; научно-исследовательская; педагогическая.

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 единиц, 144 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
108	20	60	28

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

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

№	Разделы / темы дисциплины	Общая трудо емкость (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		
Модуль 1 (7 семестр)						
1.	Задачи, организационная структура и органы управления Всероссийской службой медицины катастроф.	8	2	4	2	тестирование письменное, ситуационные задания, реферат
2.	Лечебно-эвакуационное обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	18	2	10	6	тестирование письменное, ситуационные задания, реферат
3.	Медицинское обеспечение при	8	2	4	2	тестирование письменное,

	террористических атаках					ситуационные задания, реферат
4.	Организация медицинского снабжения в чрезвычайных ситуациях	**8**	**2**	**4**	**2**	тестирование письменное, ситуационные задания, реферат
5.	Организация ликвидации медико-санитарных последствий химических аварий	**10**	**2**	**6**	**2**	тестирование письменное, ситуационные задания, реферат
Модуль 2 (7 семестр)						
6.	Медицинское обеспечение населения при радиационных авариях	**10**	**2**	**6**	**2**	тестирование письменное, ситуационные задания, реферат
7	Организация оказания хирургической помощи при минно-взрывных повреждениях в чрезвычайных ситуациях	**10**	**2**	**6**	**2**	тестирование письменное, ситуационные задания, реферат
8	Особенности организации и оказания медицинской помощи детям в чрезвычайных ситуациях	**10**	**2**	**6**	**2**	тестирование письменное, ситуационные задания, реферат
9	Организация оказания помощи населению при террористических атаках	**8**	**2**	**4**	**2**	тестирование письменное, ситуационные задания, реферат
10	Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях	**18**	**2**	**10**	**6**	тестирование письменное, ситуационные задания, реферат
	Всего:	**144**	**20**	**60**	**28**	

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Модуль 1 (7 семестр)			
	Тема 1. Задачи, организационная структура и органы управления Всероссийской службой медицины катастроф.		
	Содержание лекционного курса		

Тема 1.	Задачи, организационная структура и органы управления Всероссийской службой медицины катастроф.	Задачи, организационная структура службы медицины катастроф	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
	Содержание темы практического занятия		
Тема 1.	Задачи, организационная структура и органы управления Всероссийской службой медицины катастроф.	Задачи, организационная структура службы медицины катастроф	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
	Тема 2. Лечебно-эвакуационное обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени		
	Содержание лекционного курса		
Тема 2.	Лечебно-эвакуационное обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	Система лечебно-эвакуационного обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях. Определение, обоснование и организация медицинской сортировки при лечебно-эвакуационном обеспечении населения, персонала и больных лечебных учреждений при чрезвычайных ситуациях. Особенности организации лечебно-эвакуационных мероприятий при применении противником современных видов оружия	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
	Содержание темы практического занятия		
Тема 2.1.	Система лечебно-эвакуационного обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях	Система лечебно-эвакуационного обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
Тема 2.2.	Определение, обоснование и организация медицинской сортировки при лечебно-эвакуационном обеспечении населения, персонала и больных лечебных учреждений при чрезвычайных ситуациях	Определение, обоснование и организация медицинской сортировки при лечебно-эвакуационном обеспечении населения, персонала и больных лечебных учреждений при чрезвычайных ситуациях	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
Тема 2.2.3.	Особенности организации лечебно-эвакуационных мероприятий при применении противником современных видов оружия	Особенности организации лечебно-эвакуационных мероприятий при применении противником современных видов оружия	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
	Тема 3. Медицинское обеспечение при террористических атаках		

	Содержание лекционного курса		
Тема 3.	Медицинское обеспечение при террористических атаках	Медицинское обеспечение при террористических атаках	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
	Содержание темы практического занятия		
Тема 3.	Медицинское обеспечение при террористических атаках	Медицинское обеспечение при террористических атаках	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
	Тема 4. Организация медицинского снабжения в чрезвычайных ситуациях		
	Содержание лекционного курса		
Тема 4.	Организация медицинского снабжения в чрезвычайных ситуациях	Организация медицинского снабжения в чрезвычайных ситуациях Характеристика и классификация медицинского имущества. Подготовка аптечных учреждений к работе в чрезвычайных ситуациях. Учет медицинского имущества и управление обеспечением медицинским имуществом. Организация медицинского снабжения в режиме чрезвычайной ситуации. Организация работы подразделений медицинского снабжения службы медицины катастроф в режиме повышенной готовности. Организация защиты медицинского имущества в чрезвычайных ситуациях.	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
	Содержание темы практического занятия		
Тема 4.	Организация медицинского снабжения в чрезвычайных ситуациях	Характеристика и классификация медицинского имущества. Подготовка аптечных учреждений к работе в чрезвычайных ситуациях. Учет медицинского имущества и управление обеспечением медицинским имуществом. Организация медицинского снабжения в режиме чрезвычайной ситуации. Организация работы подразделений медицинского снабжения службы медицины катастроф в режиме повышенной готовности. Организация защиты	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8

		медицинского имущества в чрезвычайных ситуациях.	
	Тема 5. Организация ликвидации медико-санитарных последствий химических аварий		
	Содержание лекционного курса		
Тема 5.	Организация ликвидации медико-санитарных последствий химических аварий	Организация ликвидации медико-санитарных последствий химических аварий	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
	Содержание темы практического занятия		
Тема 5.	Организация ликвидации медико-санитарных последствий химических аварий	Организация ликвидации медико-санитарных последствий химических аварий	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
	Модуль 2 (7 семестр)		
	Тема 6. Медицинское обеспечение населения при радиационных авариях		
	Содержание лекционного курса		
Тема 6.	Медицинское обеспечение населения при радиационных авариях	Медицинское обеспечение населения при радиационных авариях	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
	Содержание темы практического занятия		
Тема 6.	Медицинское обеспечение населения при радиационных авариях	Медицинское обеспечение населения при радиационных авариях	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
	Тема 7. Организация оказания хирургической помощи при минно-взрывных повреждениях в чрезвычайных ситуациях		
	Содержание лекционного курса		
Тема 7.	Организация оказания хирургической помощи при минно-взрывных повреждениях в чрезвычайных ситуациях	Организация оказания хирургической помощи при минно-взрывных повреждениях в чрезвычайных ситуациях	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
	Содержание темы практического занятия		
Тема 7.	Организация оказания хирургической помощи при минно-взрывных повреждениях в чрезвычайных ситуациях	Организация оказания хирургической помощи при минно-взрывных повреждениях в чрезвычайных ситуациях	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
	Тема 8. Особенности организации и оказания медицинской помощи детям в чрезвычайных ситуациях		
	Содержание лекционного курса		
Тема 8.	Особенности организации и оказания медицинской помощи детям в	Особенности организации и оказания медицинской помощи детям в чрезвычайных	ОК-4 ОК-7 ПК-2

	чрезвычайных ситуациях	ситуациях	ПК-7 ПК-8
	Содержание темы практического занятия		
Тема 8.	Особенности организации и оказания медицинской помощи детям в чрезвычайных ситуациях	Особенности организации и оказания медицинской помощи детям в чрезвычайных ситуациях	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
	Тема 9. Организация оказания помощи населению при террористических атаках		
	Содержание лекционного курса		
Тема 9.	Организация оказания помощи населению при террористических атаках	Организация оказания помощи населению при террористических атаках	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
	Содержание темы практического занятия		
Тема 9.	Организация оказания помощи населению при террористических атаках	Организация оказания помощи населению при террористических атаках	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
	Тема10. Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях		
	Содержание лекционного курса		
Тема10.	Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях	Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8
	Содержание темы практического занятия		
Тема 10.	Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях	Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях	ОК-4 ОК-7 ПК-2 ПК-7 ПК-8

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

№ п/п	Наименования
1	Медицина катастроф. Курс лекций: учеб. пособие / И. П. Левчук, Н. В. Третьяков. 2013. - 240, с. Ил. ЭБС (Консультант студента)
2	Медицина катастроф / И. В. Рогозина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 152 с.: ил ЭБС (Консультант студента)
3	Основы безопасности жизнедеятельности [Текст] : учеб. пособие / Р. И. Айзман, Н. С. Шуленина, В. М. Ширшова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Новосиб. гос. пед. ун-т, Моск. пед. гос. ун-т. - Новосибирск : АРТА, 2011. - 365,

	[3] с. 100 экз.
4	Безопасность жизнедеятельности [Текст] : практикум : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Р. И. Айзман [и др.] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Новосиб. гос. пед. ун-т, Моск. пед. гос. ун-т. - Новосибирск : АРТА ; М. : [б. и.], 2011. - 287, [1] с. 100 экз.
5	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. 85 экз.
6	Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие. Калюжный Е.А., Михайлова С.В. и др./ АГПИ, 2012, -316 с.
7	Медицинские средства профилактики и оказания помощи при химических и радиационных поражениях. Учебное пособие. А.Г. Динмухаметов, Казань, 2009. – 86 с.
8	Технические средства индивидуальной защиты. Учебное пособие. А.Г. Динмухаметов, Казань, 2008. – 57 с.

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

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				
			ОК-4	ОК-7	ПК-2	ПК-7	ПК-8
Медицина катастроф (семестр 8)							
Модуль 1							
Тема 1. Задачи, организационная структура и органы управления Всероссийской службой медицины катастроф.							
1.	Задачи, организационная структура и органы управления Всероссийской службой медицины катастроф.	Лекция	+	+	+	+	+
1.	Задачи, организационная структура и органы управления Всероссийской службой медицины катастроф.	Практическое занятие	+	+	+	+	+
Тема 2. Лечебно-эвакуационное обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени							
2.	Лечебно-эвакуационное обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени	Лекция	+	+	+	+	+
2.1.	Система лечебно-эвакуационного обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях	Практическое занятие	+	+	+	+	+
2.2.	Определение, обоснование и организация медицинской	Практическое занятие	+	+	+	+	+

	сортировки при лечебно-эвакуационном обеспечении населения, персонала и больных лечебных учреждений при чрезвычайных ситуациях						
2.3.	Особенности организации лечебно-эвакуационных мероприятий при применении противником современных видов оружия	Практическое занятие	+	+	+	+	+
Тема 3. Медицинское обеспечение при террористических атаках							
3.	Медицинское обеспечение при террористических атаках	Лекция	+	+	+	+	+
3.	Медицинское обеспечение при террористических атаках	Практическое занятие	+	+	+	+	+
Тема 4. Организация медицинского снабжения в чрезвычайных ситуациях							
4.	Организация медицинского снабжения в чрезвычайных ситуациях	Лекция	+	+	+	+	+
4.	Организация медицинского снабжения в чрезвычайных ситуациях	Практическое занятие	+	+	+	+	+
Тема 5. Организация ликвидации медико-санитарных последствий химических аварий							
5.	Организация ликвидации медико-санитарных последствий химических аварий	Лекция	+	+	+	+	+
5.	Организация ликвидации медико-санитарных последствий химических	Практическое занятие	+	+	+	+	+

	аварий						
Модуль 2 (семестр 9)							
Тема 6. Медицинское обеспечение населения при радиационных авариях							
6.	Медицинское обеспечение населения при радиационных авариях	Лекция	+	+	+	+	+
6.	Медицинское обеспечение населения при радиационных авариях	Практическое занятие	+	+	+	+	+
Тема 7. Организация оказания хирургической помощи при минно-взрывных повреждениях в чрезвычайных ситуациях							
7.	Организация оказания хирургической помощи при минно-взрывных повреждениях в чрезвычайных ситуациях	Лекция	+	+	+	+	+
7.	Организация оказания хирургической помощи при минно-взрывных повреждениях в чрезвычайных ситуациях	Практическое занятие	+	+	+	+	+
Тема 8. Особенности организации и оказания медицинской помощи детям в чрезвычайных ситуациях							
8.	Особенности организации и оказания медицинской помощи детям в чрезвычайных ситуациях	Лекция	+	+	+	+	+
8.	Особенности организации и оказания медицинской помощи детям в чрезвычайных ситуациях	Практическое занятие	+	+	+	+	+
Тема 9. Организация оказания помощи населению при террористических атаках							

9.	Организация оказания помощи населению при террористических атаках	Лекция	+	+	+	+	+
9.	Организация оказания помощи населению при террористических атаках	Практическое занятие	+	+	+	+	+
Тема 10. Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях							
10.	Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях	Лекция	+	+	+	+	+
10.	Санитарно-противоэпидемическое обеспечение населения в чрезвычайных ситуациях	Практическое занятие	+	+	+	+	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-4, ОК-7, ПК-2, ПК-7, ПК-8

Перечень компетенций	**Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)**	**Форма оценочных средств**	**Критерии 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)
Способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК–4)	**Знать:** о роли и месте экстремальной медицины и безопасности жизнедеятельности среди фундаментальных и медицинских наук, о направлениях развития дисциплины и ее достижениях;	Тесты, реферативное сообщение	Имеет фрагментарные знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	Имеет общие, но не структурированные знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	Имеет сформированные систематические знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;
	Уметь: - идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности;	Доклад, презентация,	Частично умеет составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;	Обладает частичным, не систематичным умением составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;	В целом успешно умеет составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;	Сформированное умение составлять схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;

	Владеть: навыками здорового образа жизни, организации труда, правил техники безопасности и контроля над соблюдением экологической безопасности.	реферативное сообщение	Обладает фрагментарными знаниями основных методик лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;	Обладает общими знаниями основных методов лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;	В целом обладает устойчивыми знаниями основных методов лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;	Успешно и систематически применяет знания основных методов лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;
Готовность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций - (ОК-7)	**Знать:** приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;	Тесты, реферативное сообщение	Имеет фрагментарные знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	Имеет общие, но не структурированные знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	Имеет сформированные систематические знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;
	Уметь: оказывать первую помощь, использовать методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;	Доклад, презентация,	Частично умеет составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;	Обладает частичным, не систематичным умением составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;	В целом успешно умеет составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;	Сформированное умение составлять схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;

	Владеть: приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций);	реферативное сообщение	Обладает фрагментарными знаниями основных методик лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;	Обладает общими знаниями основных методов лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;	В целом обладает устойчивыми знаниями основных методов лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;	Успешно и систематически применяет знания основных методов лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;
Способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях - (ПК-2)	**Знать:** перечень противоэпидемических мероприятий, мероприятий по организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях;	Тесты, реферативное сообщение	Имеет фрагментарные знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	Имеет общие, но не структурированные знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	Имеет сформированные систематические знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;
	Уметь: оценивать радиационную и химическую обстановку, уровень эпидемической опасности;	Доклад, презентация,	Частично умеет составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;	Обладает частичным, не систематичным умением составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;	В целом успешно умеет составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;	Сформированное умение составлять схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;

	Владеть: методикой проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях.	реферативное сообщение	Обладает фрагментарными знаниями основных методик лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;	Обладает общими знаниями основных методов лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;	В целом обладает устойчивыми знаниями основных методов лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;	Успешно и систематически применяет знания основных методов лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;
Готовность к вовлечению населения на индивидуальном и популяционном уровнях в профилактические и гигиенические мероприятия по сохранению здоровья (ПК-7)	**Знать:** культуру профессиональной безопасности, способы для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;	Тесты, реферативное сообщение	Имеет фрагментарные знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	Имеет общие, но не структурированные знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	Имеет сформированные систематические знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;

	Уметь: квалифицированно использовать медицинские и технические средства защиты;	Доклад, презентация,	Частично умеет составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;	Обладает частичным, не систематичным умением составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;	В целом успешно умеет составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;	Сформированное умение составлять схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;
	Владеть: методами проведения санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в очагах поражения;	реферативное сообщение	Обладает фрагментарными знаниями основных методик лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;	Обладает общими знаниями основных методов лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;	В целом обладает устойчивыми знаниями основных методов лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;	Успешно и систематически применяет знания основных методов лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;
Готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни – (ПК-8)	**Знать:** принципы обеспечения безопасного взаимодействия человека со средой обитания и рациональными условиями деятельности, системами безопасности;	Тесты, реферативное сообщение	Имеет фрагментарные знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	Имеет общие, но не структурированные знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;	Имеет сформированные систематические знания особенностей развития заболеваний в экстремальных ситуациях, методы диагностики и принципы лечения на различных этапах медицинской эвакуации;
	Уметь: формировать навыки здорового образа жизни, организации труда, правил техники безопасности и контроля над соблюдением экологической безопасности;	Доклад, презентация,	Частично умеет составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;	Обладает частичным, не систематичным умением составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;	В целом успешно умеет составить схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;	Сформированное умение составлять схему лабораторно-инструментального обследования больного и оценивать ее результаты;

	Владеть: методами просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни.	реферативное сообщение	Обладает фрагментарными знаниями основных методик лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;

Обладает общими знаниями основных методов лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;	В целом обладает устойчивыми знаниями основных методов лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;	Успешно и систематически применяет знания основных методов лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики терапевтической, хирургической, неврологической и педиатрической патологии;

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:
– тестирование;
– реферативное сообщение
– подготовка доклада
- ситуационные задачи
- письменные ответы на вопросы.
Тестовые задания могут быть применимы для промежуточной аттестации, рубежного контроля (модуль) и охватывать содержание всего пройденного материала – итоговый тест.
Вариативность тестовых заданий

1. Национальная безопасность - это:
А) - совокупность внутренних и внешних потребностей государства в обеспечении защищенности и устойчивого развития личности, общества и государства;
Б) - состояние защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз, которое позволяет обеспечить конституционные права, свободы, достойные качество и уровень жизни граждан, суверенитет, территориальную целостность и устойчивое развитие Российской Федерации, оборону и безопасность государства;
В) - прямая или косвенная возможность нанесения ущерба конституционным правам, свободам, достойному качеству и уровню жизни граждан, суверенитету и территориальной целостности, устойчивому развитию Российской Федерации, обороне и безопасности государства.

2. К угрозам государственной безопасности относятся:
А) угроза американо-иракского конфликта
Б) угроза распространения СПИДа
В) угроза подъема уровня мирового океана
Г) угроза терроризма.

3.Опасные изменения состояния суши, воздушной среды, гидросферы и биосферы по сфере возникновения относятся к:
А) техногенным ЧС
Б) природным ЧС
В) экологическим ЧС
Г) социальным ЧС

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

Тематика докладов

1. Понятие о жизнедеятельности людей и ее сферы.

2. Понятие о безопасности, ее правовая основа, сущность и структурные уровни.
3. Среда обитания человека и факторы ее риска.
4. Негативные факторы техносферы и их физиологическое воздействие на организм (акустические, вибрационные, электромагнитные, радиационные, химические, пожаро-взрывоопасные).
5. Характеристики современных военно-политических тенденций.
6. Современные средства вооруженной борьбы.
7. Поражающие факторы современных видов оружия.
8. Определение и классификация войн и вооруженных конфликтов.
9. Катастрофы, их виды, характеристика, поражающие факторы и структура потерь.
10. Система национальных интересов России.
11. Роль и место России в мировом сообществе.
12. Общая характеристика чрезвычайных ситуаций.
13. Медико-социальная оценка чрезвычайных ситуаций.
14. Нормативно-правовое регулирование безопасности жизнедеятельности.
15. Мероприятия по обеспечению личной безопасности граждан.
16. Система мероприятий по обеспечению безопасности организованных коллективов.
17. Опасные факторы природного, антропогенного и техногенного происхождения.
18. Методы определения и контроля вредных и опасных факторов.
19. Технические средства определения вредных и опасных факторов.
20. Состав и предназначение аптечек и комплектов индивидуальной медицинской защиты используемых в различных отраслях народного хозяйства.
21. Специальная обработка: предназначение, задачи, организация, порядок и средства проведения.
22. Структура, предназначение Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и ее роль в современном обществе.
23. Характеристика и формы проявления угроз здоровью и жизни медицинских специалистов и пациентов УЗ.
24. Система обеспечения охраны труда и техники безопасности персонала УЗ.
25. Система безопасного предоставления медицинских услуг пациентам.
26. Основные подходы, способы и средства обеспечения безопасности труда медицинских работников.
27. Требования безопасности при работе в структурных подразделениях УЗ. Вопросы, проблемы и пути их решения.
28. Организация лечебно-охранительного и санитарно-противоэпидемического режимов работы УЗ. Санитарная обработка пациентов.
29. Катастрофы XX-XXI веков: автодорожные; авиационные; железнодорожные; трубопроводные; взрывы и пожары; масштабные теракты и другие – причины, медицинские последствия, организация оказания медицинской помощи пострадавшим.
33. Вопросы и проблемы взаимодействия при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций, пути их решения.

. ***Доклад,*** – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценки доклада (первый вариант):
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 оценивания

За каждый пункт критерия максимально 10 балл.

Критерии оценки (второй вариант):

«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:

Подготовка реферата.

ФИО и № гр. обучающегося

Тема: _____

Введение: включает актуальность, цель и основные задачи раскрытия проблемы. Почему эта тема актуальна?

Основная часть:

1. Теоретические основы рассматриваемого процесса, принципа, явления, функции, опыта и т.д. (О чем идет речь?)
2. Проблемы практической реализации рассматриваемого процесса, принципа, явления, функции, опыта и т.д. (В чем суть проблемы?)

Заключение:

1. Краткое изложение (аннотация) полученных результатов раскрытия изучаемой темы
2. Собственное отношение к описанной проблеме.

(Что вы думаете по существу темы и что предлагаете?)

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1.Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и

Критерии	Показатели
	структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. - 15 баллов	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

3 уровень – оценка навыков

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

Решение ситуационных задач.

Типы ситуационных задач и анализа конкретных ситуаций:

- задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;
- установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия),
- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
- указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);
- задания на оценку последствий принятых решений;
- задания на оценку эффективности выполнения действия.

Пример

1. Зону заражения пораженный покинул сразу. Через 2 минуты появилась боль в глазах от света. Через 5 минут зрачки уменьшились до 1 мм.
В машине скорой помощи объективно: реакция зрачков на свет отсутствует. Гиперемия наружных слизистых и конъюнктивы. Через 13 минут слюнотечение и секреция из носа. Тошнота. Слабость. Спастические боли в животе. Психотическое возбуждение.

Задания:

1. Поставить диагноз.
2. Определить объем медицинской помощи.

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 формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат следующие виды учебной деятельности студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»: посещение лекций, работа на семинарских занятиях, результаты самостоятельной работы, в том числе, 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 «Безопасность жизнедеятельности» проводится в форме оценки выполнения заданий на самостоятельную работу в рабочих тетрадях или на образовательном портале, выполнения контрольных письменных работ, устных опросов, тестового контроля, а также путем оценки выполнения рефератов, докладов, презентаций. Текущий контроль результатов самостоятельной работы проводится на каждом занятии выборочно для 30-50 % студентов. По окончании каждого раздела тематического плана (модуля) ТКУ проводится для всех студентов группы. На семинарских занятиях преподавателем оценивается любое, особенно успешное действие (например, участие в дискуссии), отметкой фиксируется только решение полноценной задачи. Преподаватели будут стремиться определять оценку в диалоге (внешняя оценка преподавателя + внешняя оценка студентов + самооценка). Студент имеет право аргументировано оспорить выставленную оценку. За каждую учебную задачу или группу задач, показывающих овладение отдельным умением – ставится отдельная отметка.

Оценка успеваемости студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале, по разделу), модулю в 100 – балльной шкале. Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

При проведении промежуточной аттестации (зачета) учитываются результаты ТКУ в течение семестра и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Зачет проводится в пределах аудиторных часов, выделенных на освоение учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», на последнем семинарском занятии.

Итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов), оценки, полученной на зачёте (максимум 100 баллов).

Оценка и критерии оценивания:

0-69 (неудовлетворительно):

- Лекции:
  - Непосещение лекций или большое количество пропусков
  - Отсутствие конспектов лекций
  - Неудовлетворительное поведение во время лекции

- Практические занятия:
  - Непосещение практических занятий либо большое количество пропусков.
  - Неверный ответ либо отказ от ответа
  - Отсутствие активности на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы не выполняются, либо в них присутствует множество ошибок, либо высока доля плагиата.
  - Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

70-79 (удовлетворительно):

- Лекции:
  - Посещение большей части лекций
  - Частичное отсутствие конспектов лекций/неполное конспектирование
- Практические занятия:
  - Посещение большей части практических занятий
  - Ответ верный, но недостаточный
  - Слабая активность на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются, но с ошибками или со средним уровнем заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

80-89 (хорошо):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Верный, достаточный ответ.
  - Средняя активность на занятии
  - Средний уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются в основном без ошибок и с малой долей заимствований.
  - Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

90-100 (отлично):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие подробных конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Регулярные верные ответы, в т.ч. с использованием дополнительной литературы
  - Высокая активность на занятии
  - Свободный уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются без ошибок и заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

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

7.1. Основная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Основы безопасности жизнедеятельности [Текст] : учеб. пособие / Р. И. Айзман, Н. С. Шуленина, В. М. Ширшова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Новосиб. гос. пед. ун-т, Моск. пед. гос. ун-т. - Новосибирск : АРТА, 2011. - 365, [3] с. 100 экз.		100
2	Безопасность жизнедеятельности [Текст] : практикум : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Р. И. Айзман [и др.] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Новосиб. гос. пед. ун-т, Моск. пед. гос. ун-т. - Новосибирск : АРТА ; М. : [б. и.], 2011. - 287, [1] с. 100 экз.		100

7.2. Дополнительная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	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. 85 экз.	85	
2	Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф [Текст]: учебник / [С. Б. Варющенко и др.]; под ред. Н. М. Киршина. - 5-е изд., стер. - Москва: Академия, 2011. - 311, [9] с. : ил.; 21 см. - (Среднее профессиональное образование. Здравоохранение). - Библиогр.: с. 306-308. 3 экз		3
3	Медицинские средства профилактики и оказания помощи при химических и радиационных поражениях. Учебное пособие. А.Г. Динмухаметов, Казань, 2009. – 86 с. 93 экз.	90	
4	Технические средства индивидуальной защиты. Учебное пособие. А.Г. Динмухаметов, Казань, 2008. – 57 с. 83 экз.	80	
5	Подготовка лечебно-профилактического учреждения к работе в чрезвычайных ситуациях [Текст] : учеб. пособие для студентов / Федер. агентство по здравоохранению и соц. развитию Рос. Федерации, Казан. гос. мед. ун-т, Каф. мобилизац. подгот. здравоохранения и медицины катастроф ; [сост.: Н. Н. Апечкин, Э. Г. Нуриева, С. П.		1

	Атланов]. - Казань : КГМУ, 2010. - 32 с. 1 экз.		
6	Организация санитарно-противоэпидемического обеспечения в чрезвычайных ситуациях [Текст] : учеб.-пособие для студентов / Федер. агентство по здравоохранению и соц. развитию Рос. Федерации, Казан. гос. мед. ун-т, Каф. мобилизац. подгот. здравоохранения и медицины катастроф ; [сост.: Э. Г. Нуриева, С. П. Атланов, Н. Н. Апечкин]. - Казань: КГМУ, 2010. - 49, [1] с. : табл. ; 21 см. - Библиогр.: с. 48 59 1 экз.		1

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1.	Медицина катастроф.
2.	Военно-медицинский журнал.
3.	Безопасность жизнедеятельности.
4.	Гражданская защита

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

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. 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. 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. Электронно-библиотечная система elibrary.ru - электронные версии российских научно-технических журналов. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № Д-3917 от 14.02.2017г. Срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г. Неограниченный доступ с компьютеров университета, http://elibrary.ru

Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

1. http://*www.informika.ru/* – официальное название Центра информатизации Министерства общего и профессионального образования России. Самая обширная информационная система в области высшего образования. Представлена официальная информация Министерства образования России, сведения о конференциях, семинарах, выставках и т.д.

2. http://*www.studmedlib.ru* - Электронно-библиотечная система «Консультант студента»: электронная библиотека медицинского вуза – база данных электронных версий учебников по медицине.
3. http://*e.lanbook.com* - Электронно-библиотечная система «Лань» - электронные издания по социо-гуманитарным наукам
4. http://*www.univertv.ru* - Открытый образовательный портал с видеозаписями лекций ведущих российских и зарубежных вузов, учебными материалами и документальными фильмами.
5. http://*www.critical.ru/mk* - лекции, тесты по МК.
7. http://*www.vcmk.ru* – сайт ВСМК.
8. .http://*www.belkmk.narod.ru* – информация о медицинском обеспечении ликвидации ЧС.
9. .http://www.*mchs.gov.ru*/ – официальный сайт МЧС.
10. http://*gochs.info/karta.htm* - информация по РСЧС.
11. http://*kgmu.kcn.ru/j3/biblioteka/elektronno-bibliotechnaya-sistema.html* - ЭБС КГМУ.
12. http://*elibrary.ru* - Электронные издания ЭБС.
13. http://*www.mgzt.ru* - Медицинская газета.
14. http://*www.rosmedlib.ru* - База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека».

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

При изучении дисциплины рекомендуется:

– 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. В целом, на один час аудиторных занятий отводится один час самостоятельной работы.

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 аспирантов 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.

Требования по выполнению контрольной работы. Контрольная работа выполняется дистанционно. В работе указывается тема и ФИО преподавателя, без титульного листа. Работа должна четко отвечать на поставленный вопрос, иметь явно выраженные введение, основную часть и заключение (но без соответствующих заголовков). Требования по форматированию текста – 14пт Times New Roman, полуторный интервал, минимальное число страниц – 2. Цитаты, тезисы, упоминания работ других ученых или результатов исследований должны дополняться подстрочными ссылками на источник. Работа должна быть отправлена преподавателю не позднее обозначенного им срока. Преподаватель вправе не принимать работу в случае наличия в ней большого процента некорректных заимствований.

Требования к выполнению 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.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному студентам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку студент не получает. На работу с одним студентом выделяется не более 5 минут.

Требования к письменным ответам на вопросы. Целью данного типа заданий является определение глубины знаний студента и верности его интерпретации социологических терминов. Работы сдаются в письменном варианте, на них выделяется не более 15 минут. Работы должны носить индивидуальный характер, в случае совпадения нескольких работ, преподаватель имеет право их аннулировать.

Требования к эссе. Эссе выполняется дистанционно. В работе должен быть титульный лист с указанием темы и ФИО преподавателя. Требования по форматированию текста – 14пт Times New Roman, полуторный интервал, минимальное число страниц – 2. Цитаты, тезисы, упоминания работ других ученых или результатов исследований должны дополняться подстрочными ссылками на источник. Работа должна быть отправлена преподавателю не позднее обозначенного им срока. Преподаватель вправе не принимать работу в случае наличия в ней большого процента некорректных заимствований.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

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. 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.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

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

Безопасность жизнедеятельности	1. Учебно-методический кабинет (к. 517). 2. Лекционная аудитория (НУК-1, 2,3). 3. Учебные комнаты (к. 515, 519, 521). Оснащение: ноутбук с мультимедиапроектором (1 шт.); учебно-методические материалы; стендовый фонд (2 шт.); компьютеры с мониторами (5 шт.); - учебно-тренировочные средства (индивидуальный перевязочный пакет, костюм специальный легкий Л-1, фильтрующие противогазы, респираторы), приборы радиационной и химической разведки (ДП-5А; ДП-5В; ВПХР; ПХР-МВ; дозиметры);	г. Казань, ул. Бутлерова, дом 49 А, 5 этаж

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова
_____
«_____»_____ 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Общая и медицинская радиобиология

Код и наименование специальности: 30.05.01 «Медицинская биохимия»

Квалификация: врач биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра: Кафедра общей гигиены с курсом радиационной гигиены
Кафедра онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии

Курс: 4

Семестр: 7, 8

Лекции 40 час.

Семинарские занятия 104 час.

Самостоятельная работа 72 час.

Экзамен 8 семестр, 36 час.

Всего 252 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 7

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Разработчики программы:

Доцент кафедры общей гигиены с курсом
радиационной гигиены, к.м.н. _____ Рыжкин С.А.

Доцент кафедры
онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии,
к.м.н. _____ Юсупова А.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей гигиены с курсом радиационной гигиены «____» _____ 201_ года протокол №___.

Заведующий кафедрой общей гигиены
с курсом радиационной гигиены,
д.м.н., профессор _____ Шулаев А.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии «____» _____ 201_ года протокол №___.

Заведующий кафедрой онкологии,
лучевой диагностики и лучевой терапии
д.м.н., профессор _____ Ахметзянов Ф.Ш.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по направлению подготовки Медицинская биохимия «__» _____2017 года (протокол №__)

Председатель
предметно-методической комиссии Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры: доцент, к.м.н. _____ Рыжкин С.А.
Преподаватель кафедры: доцент, к.м.н. _____ Юсупова А.Ф.

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

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся профессиональных знаний о радиобиологических процессах с целью управления радиочувствительностью и механизмами формирования радиобиологических реакций на молекулярном уровне, на уровне клеток, ткани и организма в целом;

Задачи:

- Изучение:
- законов явления радиоактивности и свойства радиоактивных излучений;
- принципов работы радиометрического и дозиметрического оборудования;
- особенностей накопления и выведения радионуклидов;
- механизма биологического действия ионизирующих излучений на организм животных и человека;
- Использование полученных данных в практической работе.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

общекультурные компетенции:

– **ОК–7 (**готовностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций**)**

В результате освоения ОК–7 обучающийся должен:

Знать: приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, принципы и методы оказания первой помощи при неотложных состояниях, особенности организации оказания медицинской помощи, проведения реанимационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях, при катастрофах в мирное и военное время

Уметь: использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; анализировать свою деятельность и уметь реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности и общения

Владеть: приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

общепрофессиональные компетенции:

– **ОПК–5 (**готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов при решении профессиональных задач)

В результате освоения ОПК–5 обучающийся должен:

Знать: основные законы физики, физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; физико-химическую сущность и иерархию процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;

Уметь: использует основные физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия, и методы для решения профессиональных задач; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности

Владеть: решать усложненные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов

профессиональные компетенции:

– **ПК–2 (**способностью и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях)

В результате освоения ПК–2 обучающийся должен:

Знать: основные принципы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в районах ЧС, организацию врачебного контроля за состоянием здоровья населения, методику оказания помощи защиты населения при ухудшении радиационной обстановки;

Уметь: использовать знания по проведению мероприятий при ухудшении радиационной обстановки;
Владеть: методами, обеспечивающими защиту населения при ухудшении радиационной обстановки.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина включена в «Общая и медицинская радиобиология» часть Блока 1 Рабочего учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются Общая и медицинская радиобиология» являются: философия; оптика, атомная физика; физиология; морфология: анатомия человека, гистология, цитология; биология; микробиология, вирусология; органическая и физическая химия; общая и медицинская генетика.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: внутренние болезни; клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика; медицинская биохимия: принципы измерительных технологий в биохимии, патохимия, диагностика, биохимия злокачественного роста.

Область профессиональной деятельности совокупность технологий, средств, способов и методов биохимии, молекулярной биологии, иммунологии, медицинской генетики в человеческой деятельности, направленных на развитие лечебно-диагностической системы и создание условий для сохранения и улучшения здоровья населения.

Объекты профессиональной деятельности - пациент, а также области науки и техник и в здравоохранении, которые включают совокупность технологий, средств, способов оказания лечебно-диагностической и первой врачебной помощи при неотложных состояниях.

Виды профессиональной деятельности лечебно-диагностическая;
-медико-просветительская;
-организационно-управленческая;
-научно-исследовательская;
-педагогическая.

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по областям, объектам и видам профессиональной деятельности.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часов.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
252	40	104	72

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с

указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

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

№	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. зянят		
1	Предмет радиобиологии. Исторический очерк открытий. Этапы развития. Ионизирующие излучения и механизмы их возникновения.	14	2	8	1	устные сообщения
2	Явление радиоактивности. Взаимодействие заряженных частиц с веществом.	8	2	4	2	устные сообщения
3	Взаимодействие электромагнитных излучений и нейтронов с веществом. Принципы и методы регистрации ионизирующих излучений.	14	2	8	3	устные сообщения
4	Природные источники ионизирующих излучений. Искусственные источники ионизирующих излучений.	10	2	4	4	устные сообщения
5	Радиочувствительность. Клеточные эффекты ионизирующей радиации.	8	2	4	5	устные сообщения
6	Эффекты малых доз радиационных воздействий. Радиационно-индуцированная	10	2	4	6	устные сообщения

	нестабильность генома.					
7	Радиационное поражение биологических макромолекул. Радиационно-генетические эффекты.	10	2	4	7	устные сообщения
8	Биологические маркеры лучевого поражения.	10	2	4	8	устные сообщения
9	Научные принципы нормирования радиационных воздействий.	10	2	4	9	устные сообщения
10	Радиационные аварии. Медико-санитарные мероприятия, снижающие их последствия. Медицинские и социальные последствия аварии на ЧАЭС.	10	2	4	10	устные сообщения
11	Биологические основы лучевой диагностики и лучевой терапии. Использование различных видов излучений в диагностических и лечебных целях.	14	2	8	11	устные сообщения
12	Современные методы лучевой диагностики. Принцип получения изображений. Защита при проведении диагностических исследований.	14	2	8	12	устные сообщения
13	Радионуклидные методы исследований в биологии и медицине. Принципы радионуклидной диагностики. Эмиссионная томография. Получение и использование радионуклидов в лаборатории.	10	2	4	13	устные сообщения
14	Особенности взаимодействия ионизирующих излучений с биологическим	10	2	4	14	устные сообщения

	веществом. Первичные радиобиологические процессы. Прямое и непрямое воздействие излучений.					
15	Воздействие излучений на ткани и клетки. Закон Арнта-Шульца, Бергонье – Трибандо. Воздействие малых доз и их использовпние в медицине. Радиочувствительность.	8	2	4	15	устные сообщения
16	Методы лучевой терапии. Ионизирующие излучения в лучевой терапии. Основные принципы лучевой терапии	14	2	8	16	устные сообщения
17	Дистанционные, контактные и внутритканевые методы лучевой терапии. Классификация, источники излучений.	10	2	4	17	устные сообщения
18	Современные методы лучевой терапии. Протонная лучевая терапия. Лучевая терапия высокоэнергичными фотонами.	10	2	4	18	устные сообщения
19	Лучевая терапия высокоэнергичными фотонами. Брахитерапия. Лучевые реакции и осложнения.	12	2	8	19	устные сообщения
20	Лучевая терапия неопухолевых заболеваний. Основные принципы использования малых доз.	10	2	4	20	устные сообщения
	ВСЕГО:	**216**	**40**	**104**	**14**	

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций

1	Предмет радиобиологии. Исторический очерк открытий. Этапы развития. Ионизирующие излучения и механизмы их возникновения.	**Содержание лекционного курса** 1. Исторический очерк открытия ионизирующих излучений и явления радиоактивности. Открытие В.К. Рентгеном Х-лучей и А. Беккерелем излучения урана. Вклад М. Склодовской-Кюри и П. Кюри, Э. Резерфорда, И. Кюри и Ф. Жолио-Кюри, Э. Ферми, И.В. Курчатова, Г.Н. Флерова и других исследователей в изучение явления радиоактивности, свойств ионизирующих излучений и в разработку методов искусственного получения радионуклидов. 2. Открытие и изучение биологического действия ионизирующих излучений. 3.Этапы развития радиобиологии. **Содержание темы практического занятия** 1. Содержание предмета радиобиологии. Цели, задачи, методы. 2. Связь радиобиологии с ядерной физикой, общей биологией, цитологией, генетикой, биохимией, биофизикой, фармакологией, гигиеной и клиническими дисциплинами. 3. Труды И.Р. Тарханова, Е.С. Лондона по радиобиологии. Роль Н.В. Тимофеева-Ресовского, Д.Э. Ли, К. Циммера в развитии количественной радиобиологии. Значение работ Б.Н. Тарусова, П.Д. Горизонтова, Н.В. Лучника, В.И. Корогодина, Н.П. Дубинина, А.М. Кузина в создании современных теорий механизма формирования радиобиологического эффекта. Клиническая радиобиология.	ОК-7 ОПК-5 ПК-2
2	Явление радиоактивности. Взаимодействие заряженных частиц с веществом.	**Содержание лекционного курса** 1. Суть явления радиоактивности и основные типы радиоактивных превращений ядер (альфа-распад, бета-превращения ядер, изомерный переход, спонтанное деление тяжелых ядер). 2. Физические свойства ионизирующих излучений. Особенности взаимодействия тяжелых и легких заряженных частиц с веществом. Пробег заряженных частиц в разных материалах. **Содержание темы практического занятия** 1. Ионизационные потери энергии. Линейные потери энергии и их зависимость от заряда и скорости частицы и плотности вещества. Радиационные потери энергии (связь с энергией и массой частицы и с атомным номером вещества). 2. Явление наведенной радиоактивности. Особенности взаимодействия разных видов излучений с биологическим веществом. Законы радиоактивного распада.	ОК-7 ОПК-5 ПК-2
3	Взаимодействие электромагнитных	**Содержание лекционного курса**	ОК-7 ОПК-5

	излучений и нейтронов с веществом. Принципы и методы регистрации ионизирующих излучений.	1. Особенности взаимодействия разных видов излучений с биологическим веществом. Характер взаимодействия нейтронов с веществом. 2. Неионизирующие излучения электромагнитного диапазона, природные источники неионизирующих излучений. Гигиеническое нормирование в России и за рубежом. 3. Радиометрия. **Содержание темы практического занятия** 1. Линейные потери энергии и их зависимость от заряда и скорости частицы и плотности вещества. Потери энергии (связь с энергией и массой частицы и с атомным номером вещества). Ослабление интенсивности электромагнитных излучений в веществе за счет фотоэффекта, комптон-эффекта и эффекта образования электрон-позитронных пар. Линейный и массовый коэффициенты ослабления. 2. Особенности биологического действия неионизирующих излучений. Использование в медицине. 3.Методы регистрации ионизирующих излучений (ионизационный, сцинтилляционный, химический и др.), применяемые, в медико-биологических исследованиях. Мера радиоактивности. Единицы активности (Бк, Ки). Абсолютная и относительная радиометрия. Эффективность счета. Дозиметрия. Экспозиционная доза и единицы экспозиционной дозы (Кл/кг, Р). Поглощенная доза и единицы измерения поглощенной дозы (Гр, рад).	ПК-2
4	Природные источники ионизирующих излучений. Искусственные источники ионизирующих излучений.	**Содержание лекционного курса** 1. Природные радионуклиды. Естественные источники ионизирующего излучения. Космические лучи. Характеристика первичного и вторичного космического излучения. 2. Искусственные источники ионизирующих излучений. **Содержание темы практического занятия** 1. Радиоактивные ряды. Радионуклиды, не входящие в ряды, существующие с момента образования Земли и постоянно новообразуемые в атмосфере под влиянием космических лучей. Искусственные радионуклиды. 2. Рентгеновские трубки. Ускорители электронов. Протоны. Тяжелые ионы. Ядерные реакторы. Плазменные термоядерные установки. Гамма-лазеры.	ОК-7 ОПК-5 ПК-2
5	Радиочувствительность.	**Содержание лекционного курса**	ОК-7

	Клеточные эффекты ионизирующей радиации.	1. Понятие радиочувствительности. Межвидовые, внутривидовые, индивидуальные, возрастные, сезонные различия радиочувствительности. 2. Радиочувствительность основных компонентов клетки.	ОПК-5 ПК-2
		Содержание темы практического занятия	
		1. Радиочувствительность мембран клетки: радиочувствствительные участки в цитоплазматической мембране. Эффект Петко. Радиочувствительность клеток на разных стадиях жизненного цикла. Модификация радиочувствительности клеток кислородом. Радиочувствительность органов, тканей и клеток животных. Правило Бергонье и Трибондо. Анализ радиочувствительности клеток в культуре. Кривые доза-эффект. Параметры радиочувствительности, определяемые по кривым доза-эффект (Д0, Д37, Дq, n). Радиочувствительность ядра и цитоплазмы. 2. Действие излучений на аминокислоты и белки. Радиационно-химические превращения жирных кислот и фосфолипидов. Образование липидных перекисей. Радиационно-химические изменения порфиринов, гемов, гемопротеидов. Оценка радиочувствительности основных биомолекул по величине радиационно-химического выхода их повреждений. Радиационное поражение нуклеиновых кислот в живой клетке. Изменение физико-химических свойств ДНК и ее функций. Радиочувствительность надмолекулярных структур ДНК.	
6	Эффекты малых доз радиационных воздействий. Радиационно-индуцированная нестабильность генома.	**Содержание лекционного курса**	ОК-7 ОПК-5 ПК-2
		1. Проблемы малых доз радиационных воздействий. Отдаленные последствия облучения. Классификация отдаленных эффектов ионизирующей радиации. 2. Классификация наследственных изменений. Точковые мутации, хромосомные аберрации, анеуплоидия, полиплоидия.	
		Содержание темы практического занятия	
		1. Характеристика опухолевых отдаленных последствий. Зависимость доза - эффект и патогенетические механизмы формирования отдаленных эффектов. Молекулярные основы радиационного мутагенеза. Генетические эффекты ионизирующей радиации. Механизмы их возникновения, связь с дозой облучения. 2. Преждевременное старение и сокращение продолжительности жизни. Радиоадаптация.	

		Радиационный гормезис. Радиосенсибилизация факторами окружающей среды.	
7	Радиационное поражение биологических макромолекул. Радиационно-генетические эффекты.	**Содержание лекционного курса** 1. Прямое и косвенное действие ионизирующих излучений. Действие ионизирующих излучений на первичную, вторичную и третичную структуры ДНК. 2. Генетические эффекты ионизирующей радиации. Классификация наследственных изменений **Содержание темы практического занятия** 1. Одиночные и двойные разрывы ДНК. Разрывы водородных связей. Образование внутримолекулярных и межмолекулярных сшивок. Радиационно-химические превращения нуклеиновых кислот. Преобразование энергии ионизирующих излучений в биологическом материале. Радиолиз воды и водных растворов биомолекул. Основные продукты радиолиза воды и их роль в инактивации биомолекул. Влияние на ход радиолиза ЛПЭ излучений, мощности дозы, присутствия кислорода в облучаемой среде. 2. Основные положения радиационной генетики. Значение изменений генетического материала для дальнейшей судьбы соматической и половой клетки. Нестабильность генома и облучение.	ОК-7 ОПК-5 ПК-2
8	Биологические маркеры лучевого поражения.	**Содержание лекционного курса** 1. Биомаркеры воздействия. Биомаркеры эффекта. Биомаркеры чувствительности. **Содержание темы практического занятия** 1. Биомаркеры в исследованиях in vitro и in vivo. 2. Биологическая дозиметрия. Анализ хромосомных аберраций. Нестабильные аберрации (дицентрики и кольца). Стабильные абберации (транслокации, инверсии, вставки, делеции) Микроядерный тест в цитокинезе блокированных лимфоцитов. Преждевременная конденсация хромосом. Тест на транслокации методом FISH. Отношение индуцированных интерхромосомных аберраций к внутриплечевым аберрациям.	ОК-7 ОПК-5 ПК-2
9	Научные принципы нормирования радиационных воздействий.	**Содержание лекционного курса** 1. История развития представлений о допустимых уровнях облучения человека. Цель и задачи современной противорадиационной защиты. 2. Оценка риска появления отрицательных последствий облучения. Принципы	ОК-7 ОПК-5 ПК-2

		установления предельных уровней облучения.	
		Содержание темы практического занятия	
		1. Анализ естественных и искусственных источников облучения человека. Естественный радиационный фон Земли, его составляющие и величина. Изменение радиационного фона после испытаний и применения ядерного оружия, изготовления и переработки ядерного горючего и эксплуатации ядерных энергетических установок. Масштабы радиационного воздействия на людей при использовании источников излучений в медицине. 2. Распределение доз облучения среди населения. Расчет приемлемости и обоснованности риска отрицательных последствий от применения ионизирующих излучений и ядерной энергии в практической деятельности человека. Оценка риска облучения населения в малых дозах и концепция о беспороговом характере канцерогенных и генетических эффектов облучения. 3. Дозовые пределы облучения. Категории облучаемых лиц и групп критических органов. Основные дозовые пределы. Допустимая мощность дозы облучения. Планируемое повышенное облучение персонала при радиационной аварии. Ограничение облучения детей и лиц репродуктивного возраста.	
10	Радиационные аварии. Медико-санитарные мероприятия, снижающие их последствия. Медицинские и социальные последствия аварии на ЧАЭС.	**Содержание лекционного курса**	ОК-7 ОПК-5 ПК-2
		1. Ядерная энергия. Ядерное оружие и ядерная энергетика. Трагедия Хиросимы и Нагасаки. Уроки Чернобыля. Перспективы ядерных отраслей хозяйства. 2. Принципы физической защиты от ионизирующих излучений. Медико-санитарные мероприятия, направленные на снижение последствий радиационных аварий. Применение радиопротекторов.	
		Содержание темы практического занятия	
		1. Анализ крупных радиационных аварий. Медико-социальные последствия аварии на ЧАЭС. 2. Современная противорадиационная защита. Профилактические мероприятия при разных уровнях радиационного загрязнения территорий, продуктов питания и радиационного воздействия на людей. Критерии, определяющие выделение зоны отчуждения, зоны отселения и зоны с льготным социально-экономическим	

		статусом.	
11	Биологические основы лучевой диагностики и лучевой терапии. Использование различных видов излучений в диагностических и лечебных целях.	**Содержание лекционного курса** 1. Биологические основы лучевой диагностики и лучевой терапии. Принцип метода и сфера применения. **Содержание темы практического занятия** 1. Преимущество перед другими методами исследования биологических процессов. Основные предпосылки надежности метода в анализе результатов. Метод двойной изотопной метки. Физические характеристики радионуклидных "меток" (3 H, 14 C, 32 P, 125I). Расчет лучевых нагрузок на орган и организм в целом при введении радиофармпрепаратов. Защита здоровых тканей путем создания умеренной гипоксии во время облучения (дыхание ГГС); избирательное действие ГГС на нормальные ткани.	ОК-7 ОПК-5 ПК-2
12	Современные методы лучевой диагностики. Принцип получения изображений. Защита при проведении диагностических исследований.	**Содержание лекционного курса** 1. Методы современной лучевой диагностики. Рентгенодиагностика. 2. Организация работы радиологнческой лаборатории. Санитарно-гигиенические требования к радиологической лаборатории в зависимости от класса работ. **Содержание темы практического занятия** 1. Принципы получения изображений при лучевой диагностике. 2. Предельно допустимые активности радионуклидов на рабочем месте в зависимости от их радиотоксичности и класса лаборатории.	ОК-7 ОПК-5 ПК-2
13	Радионуклидные методы исследований в биологии и медицине. Принципы радионуклидной диагностики. Эмиссионная томография. Получение и использование радионуклидов в лаборатории.	**Содержание лекционного курса** 1. Радионуклидная диагностика. Методы современной радионуклидной диагностики (гамма-сцинтиграфия, эмиссионная однофотонная и двухфотонная томография). Характеристика радионуклидов как источников излучения в радиотерапии. 2. Позитронно-эмиссионная томография. 3. Производство (наработка) медицинских радионуклидов. **Содержание темы практического занятия** 1. Применение рентгено- и гамма-установок, линейных ускорителей, нейтронных источников. Преимущества радионуклидной диагностики перед другими методами. Требования, предъявляемые к радиофармпрепаратам. Физические характеристики радионуклидных "меток"(	ОК-7 ОПК-5 ПК-2

		99mTc, 123I, 67Ga, 127Xe, 201 Tl, 11C, 15O, 18F, 13N). Расчет лучевых нагрузок на орган и организм. 2. Получение и использование радионуклидов в лаборатории. Выделение и очистка медицинских радионуклидов. Получение «промежуточной» радиоизотопной продукции. Синтез РФП и сопутствующих препаратов. Контроль качества. Оказание медицинской услуги. Подготовка ее проведения. Наблюдение за пациентом.	
14	Особенности взаимодействия ионизирующих излучений с биологическим веществом. Первичные радиобиологические процессы. Прямое и непрямое воздействие излучений.	**Содержание лекционного курса** 1. Прямое и косвенное действие ионизирующих излучений. 2. Преобразование энергии ионизирующих излучений в биологическом материале. **Содержание темы практического занятия** 1. Вклад прямого и косвенного действия ионизирующих излучений в развитие радиобиологического эффекта. 2. Основные продукты радиолиза воды и их роль в инактивации биомолекул. Влияние на ход радиолиза ЛПЭ излучений, мощности дозы, присутствия кислорода в облучаемой среде.	ОК-7 ОПК-5 ПК-2
15	Воздействие излучений на ткани и клетки. Закон Арнта-Шульца, Бергонье –Трибандо. Воздействие малых доз и их использовпние в медицине. Радиочувствительность.	**Содержание лекционного курса** 1. Изменение физико-химических свойств и функций клеток и тканей под воздействием излучений. 2. Понятие радиочувствительности. 3. Эффекты малых доз радиационных воздействий. **Содержание темы практического занятия** 1.Радиолиз азотистых оснований, моносахаридов, нуклеозидов, нуклеотидов и нуклеиновых кислот. Радиационно-химические превращения нуклеиновых кислот. Образование липидных перекисей. Радиационно-химические изменения порфиринов, гемов, гемопротеидов. Закон Арнта-Шульца. Закон Бергонье –Трибандо. 2. Радиочувствительность органов, тканей и клеток животных. Правило Бергонье и Трибондо. 3. Проблемы малых доз радиационных воздействий.	ОК-7 ОПК-5 ПК-2
16	Методы лучевой терапии. Ионизирующие излучения в лучевой терапии. Основные принципы лучевой	**Содержание лекционного курса** 1. Современные методы лучевой терапии опухолей. Дистанционная, внутриполостная, внутритканевая, аппликационная терапия.	ОК-7 ОПК-5 ПК-2

	терапии	Выбор оптимальных режимов фракционирования. 2. Проблема управления лучевыми реакциями нормальных и опухолевых тканей. Фракционирование дозы облучения, кинетика клеточных популяций при фракционированном облучении.	
		Содержание темы практического занятия	
		1. Применение рентгено- и гамма-установок, линейных ускорителей, нейтронных источников. Перспективы использования тяжелых ядерных частиц и нейтронзахватной терапии в лечении онкологических заболеваний. 2. Понятие о реоксигенации опухоли. Применение радиосенсибилизаторов для преодоления радиоустойчивости гипоксической фракции опухолевых клеток. Гипертермия и гипергликемия в лучевой терапии.	
17	Дистанционные, контактные и внутритканевые методы лучевой терапии. Классификация, источники излучений.	**Содержание лекционного курса**	ОК-7 ОПК-5 ПК-2
		1. Контактные и внутритканевые методы лучевой терапии. 2. Дистанционный тип лучевой терапии. 3. Источники излучения.	
		Содержание темы практического занятия	
		1. Близкофокусная рентгенотерапия. Внутриполостная, аппликационная, внутритканевая, радиохирургическая рентгенотерапия. Метод избирательного накопления изотопов в тканях. Протонная терапия. Брахитерапия. Ионизи́рующее излуче́ние. 2. Виды источников излучений.	
18	Современные методы лучевой терапии. Протонная лучевая терапия. Лучевая терапия высокоэнергичными фотонами.	**Содержание лекционного курса**	ОК-7 ОПК-5 ПК-2
		1. Современные методы лучевой терапии опухолей. Перспективы использования тяжелых ядерных частиц и нейтронзахватной терапии в лечении онкологических заболеваний. 2. Лучевая терапия высокоэнергичными фотонами.	
		Содержание темы практического занятия	
		1. Дистанционная, внутриполостная, внутритканевая, аппликационная терапия. 2. Протонная терапия.	
19	Лучевая терапия высокоэнергичными фотонами. Брахитерапия. Лучевые реакции и осложнения.	**Содержание лекционного курса**	ОК-7 ОПК-5 ПК-2
		1. Физические основы лучевой терапии. Биологические основы лучевой терапии. Лучевая терапия высокоэнергичными фотонами.	

		2. Лучевые реакции и осложнения. Местные и общие лучевые реакции и повреждения. Функциональные и органические изменения различных органов и тканей.	
		Содержание темы практического занятия	
		1. Корпускулярные ионизирующие излучения. Фотонные ионизирующие излучения. 2. Лечение внешним пучком. Необходимые условия. Телекобальтовая терапия. Лечение изотопами -брахитерапия. 3.Причины лучевых повреждений. Повреждение окружающих здоровых тканей. Неполная регрессия. Неблагоприятные факторы.	
20	Лучевая терапия неопухолевых заболеваний. Основные принципы использования малых доз.	**Содержание лекционного курса**	ОК-7 ОПК-5 ПК-2
		1. Принципы лучевой терапии неопухолевых заболеваний. Показания к лучевой терапии неопухолевых заболеваний. 2. Принципы использования малых доз.	
		Содержание темы практического занятия	
		1. Устройство аппаратов и методика лучевой терапии неопухолевых заболеваний. Режим фракционирования и ритм обручения при лечении воспалительных процессов. Оценка эффективности лучевой терапии. 2. Индивидуализация лечения. Принцип оптимизации. Выбор оптимальных режимов. Расчет лучевых нагрузок.	

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

№ п/п	Наименования
1	Радиационная гигиена. Радиационная безопасность: учеб.-метод. пособие для самостоятельной работы студентов лечеб., педиатр., мед.-проф. фак. / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и социал. развитию, Каф. общей гигиены с курсом радиационной гигиены ; [сост.: А. Б. Галлямов, В. Ф. Чупрун, Л. З. Рашитов]. - Казань : КГМУ, 2009 - . Ч. 1 : Оновные понятия и термины в радио-дозиметрической практике. - 2009. - 40 с.
2	Радиационная гигиена. Радиационная безопасность: учеб.-метод. пособие для самостоятельной работы студентов лечеб., педиатр., мед.-проф. фак. / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и социал. развитию, Каф. общей гигиены с курсомрадиационной гигиены; [сост.: А. Б. Галлямов, В. Ф. Чупрун, Л. З. Рашитов]. - Казань : КГМУ, 2009 - . Ч. 2 : Оновные понятия и термины, единицы физических величин в радио-дозиметрической практике. - 2009. - 46 с.
3	Введение в лучевую терапию. Учебно-методическое пособие/ Юсупова А.Ф., Камалов И.И.- Казань: КГМУ, 2009.- 23 с
4	Лучевая диагностика и терапия. Терновой С.К., Васильев А.Ю., Синицин В.Е. – Москва: Медицина: Шико, 2008. – т.1. – 231с.

5	Лучевая диагностика и терапия. Терновой С.К., Васильев А.Ю., Синицин В.Е. – Москва: Медицина: Шико, 2008. – т.2. – 351с

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		
			ОК-7	ОПК-5	ПК-2
Тема 1	Предмет радиобиологии. Исторический очерк открытий. Этапы развития. Ионизирующие излучения и механизмы их возникновения.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2	Явление радиоактивности. Взаимодействие заряженных частиц с веществом.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3	Взаимодействие электромагнитных излучений и нейтронов с веществом. Принципы и методы регистрации ионизирующих излучений.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 4	Природные источники ионизирующих излучений. Искусственные источники ионизирующих излучений.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 5	Радиочувствительность. Клеточные эффекты ионизирующей радиации.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+

		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 6	Эффекты малых доз радиационных воздействий. Радиационно-индуцированная нестабильность генома.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 7	Радиационное поражение биологических макромолекул. Радиационно-генетические эффекты.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 8	Биологические маркеры лучевого поражения.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 9	Научные принципы нормирования радиационных воздействий.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 10	Радиационные аварии. Медико-санитарные мероприятия, снижающие их последствия. Медицинские и социальные последствия аварии на ЧАЭС.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 11	Биологические основы лучевой диагностики и лучевой терапии.	Лекция	+	+	+

	Использование различных видов излучений в диагностических и лечебных целях.	Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 12	Современные методы лучевой диагностики. Принцип получения изображений. Защита при проведении диагностических исследований.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 13	Радионуклидные методы исследований в биологии и медицине. Принципы радионуклидной диагностики. Эмиссионная томография. Получение и использование радионуклидов в лаборатории.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 14	Особенности взаимодействия ионизирующих излучений с биологическим веществом. Первичные радиобиологические процессы. Прямое и непрямое воздействие излучений.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 15	Воздействие излучений на ткани и клетки. Закон Арнта-Шульца, Бергонье –Трибандо. Воздействие малых доз и их	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+

	использовпние в медицине. Радиочувствительность	Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 16	Методы лучевой терапии. Ионизирующие излучения в лучевой терапии. Основные принципы лучевой терапии.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 17	Дистанционные, контактные и внутритканевые методы лучевой терапии. Классификация, источники излучений.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 18	Современные методы лучевой терапии. Протонная лучевая терапия. Лучевая терапия высокоэнергичными фотонами.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 19	Лучевая терапия высокоэнергичными фотонами. Брахитерапия. Лучевые реакции и осложнения.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 20	Лучевая терапия неопухолевых заболеваний. Основные принципы использования малых доз.	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОПК-5, ПК-2

Перечень компетенций	**Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Форма оценочных средств**	**Критерии 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)

ОК- 7	**Знать:** приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, принципы и методы оказания первой помощи при неотложных состояниях, особенности организации оказания медицинской помощи, проведения реанимационных мероприятий в чрезвычайных ситуациях, при катастрофах в мирное и военное время **Уметь:** использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; анализировать свою деятельность и уметь реализовать этические и деонтологические аспекты врачебной деятельности и общения **Владеть:** приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	– решение и составление ситуационных задач – тесты; – контрольные работы; – устные сообщения; – индивидуальное собеседование; – письменные ответы на вопросы.	- неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопрос к иллюстративному материалу; неправильно выбранная тактика действий, неправильное выполнение поставленных задач; - неудовлетворительно; - ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины, отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения, речь неграмотная, гистологическая терминология

- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, в том числе на вопрос к иллюстративному материалу, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий в соответствии с ситуацией, возможен при наводящих вопросах педагога, правильное, последовательное, но неуверенное выполнение поставленных задач; -удовлетворительно; - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логика и последовательность изложения имеют нарушения, допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, студент не способен самостоятельно выделить существенные и	- 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; последовательное, уверенное выполнение поставленных задач; - хорошо; -дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием	- комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей; полный ответ на вопрос к иллюстративному материалу, правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение, поставленных задач; - отлично; -дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых

			не используется, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента, или ответ на вопрос полностью отсутствует или отказ от ответа;	несущественные признаки и причинно-следственные связи, в ответе отсутствуют выводы, умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;

	современной гистологической терминологии, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя;	понятий, теорий, явлений, знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей, ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии, могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа;

ОПК- 5	**Знать:** основные законы физики, физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; физико-химическую сущность и иерархию процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях; **Уметь:** использует основные физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия, и методы для решения профессиональных задач; пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности **Владеть:** решать усложненные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий, и методов	– решение и составление ситуационн ых задач – тесты; – контрольные работы; – устные сообщения; – индивидуаль ное собеседован ие; – письменные ответы на вопросы.	- неверная оценка ситуации; неправильный ответ на вопрос к иллюстративному материалу; неправильно выбранная тактика действий, неправильное выполнение поставленных задач; - неудовлетворительно; -ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины, отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения, речь неграмотная, гистологическая терминология

- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ, в том числе на вопрос к иллюстративному материалу, требующий наводящих вопросов педагога; выбор тактики действий в соответствии с ситуацией, возможен при наводящих вопросах педагога, правильное, последовательное, но неуверенное выполнение поставленных задач; -удовлетворительно; -дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логика и последовательность изложения имеют нарушения, допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, студент не способен самостоятельно выделить существенные и	- 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; последовательное, уверенное выполнение поставленных задач; - хорошо; - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием	- комплексная оценка предложенной ситуации; знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей; полный ответ на вопрос к иллюстративному материалу, правильный выбор тактики действий; последовательное, уверенное выполнение, поставленных задач; - отлично; - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых

			не используется, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента, или ответ на вопрос полностью отсутствует или отказ от ответа;	несущественные признаки и причинно-следственные связи, в ответе отсутствуют выводы, умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;

	современной гистологической терминологии, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя;	понятий, теорий, явлений, знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей, ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии, могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа;

ПК- 2	**Знать**: основные принципы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в районах ЧС, организацию врачебного контроля за состоянием здоровья населения, методику оказания помощи защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях; **Уметь:** использовать знания по проведению противоэпидемических мероприятий **Владеть:** методами, обеспечивающими защиту населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях	– решение и составление ситуационных задач – тесты; – контрольные работы; – устные сообщения; – индивидуальное собеседование; – письменные ответы на вопросы.	- неверная оценка ситуации или неправильно выбранная тактика действий, приводящая к ухудшению состояния пациента; неправильный ответ на вопрос к иллюстративному материалу; - неудовлетворительно; - ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины, отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения, речь неграмотная, гистологическая терминология

- правильная оценка характера патологии, неполное перечисление или нарушение последовательности действий, затруднение в аргументации; неполный ответ на вопрос к иллюстративному материалу, требующий наводящих вопросов; -удовлетворительно; - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ, логика и последовательность изложения имеют нарушения, допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи, в ответе отсутствуют выводы, умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано,	- правильная оценка характера патологии; полное, последовательное перечисление действий, затруднение в аргументации этапов; неполный ответ на вопрос к иллюстративному материалу; -хорошо; - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи, ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя;	- правильная оценка характера патологии; полное, последовательное перечисление действий с аргументацией каждого этапа, полный ответ на вопрос к иллюстративному материалу; -отлично; -дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений, знание по предмету

			не используется, дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента, или ответ на вопрос полностью отсутствует или отказ от ответа;	речевое оформление требует поправок, коррекции;	

	демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей, ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии, могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа;

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

1. Пример тестового контроля (выберите один правильный ответ):

I. Основополагающим Федеральным законом, определяющим правовые основы радиационной безопасности населения в целях охраны его здоровья, является закон:

1.«О радиационной опасности населения»	4. «Об охране окружающей среды»
2. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»	5. «О радиационной безопасности населения»
3. «Об использовании атомной энергии»	

II. В барботёре с радием активностью 100 МБк спустя приблизительно 11 суток после его герметизации активность радона (Т=3,8 сут) составит, МБк:

1. 25	4. 87,5
2. 50	5. 100
3. 75	

III. Активность ^{99}Tc (период полураспада Т=6 ч) по прошествии суток уменьшится в:

1. 4 раза	4. 18 раз
2. 8 раз	5. 24 раза
3. 16 раз	

IV. Максимальное значение взвешивающего коэффициента для органов и тканей установлено для:

1. грудной железы	4. гонад
2. щитовидной железы	5. красного костного мозга
3. легких	

V. Система радиационного контроля должна быть разработана на стадии:

1. введения источников в эксплуатацию	4. радиационной аварии
2. технического проектирования	5. разработки технического задания
3. эксплуатации источника	

Примерные темы для устных сообщений:

1. Радиобиология как наука. Этапы развития. Задачи современной радиобиологии.
2. Ионизирующие излучения. Физические свойства ионизирующих излучений
3. Явление радиоактивности. Типы радиоактивных превращений ядер. Единицы измерения радиоактивности.
4. Взаимодействие заряженных частиц с веществом.
5. Взаимодействие электромагнитных излучений и нейтронов с веществом.
6. Принципы и методы регистрации ионизирующих излучений.
7. Источники ионизирующих излучений.

8. Радиочувствительность.
9. Радиационные аварии. Медико-санитарные мероприятия, снижающие их последствия. Медицинские и социальные последствия аварии на ЧАЭС.
10. Клеточные эффекты ионизирующей радиации. Действие на различные органеллы клеток.

Примерные темы для индивидуальных собеседований:

1. Радиационное поражение биологических макромолекул.
2. Воздействие ионизирующих излучений на ДНК. Радиационно-генетические эффекты.
3. Биологические маркеры лучевого поражения.
4. Радиочувствительность. Методы модификации радиочувствительности.
5. Ионизирующие излучения и их физические характеристики. Относительная биологическая эффективность и коэффициент качества ионизирующих излучений
6. Действие ионизирующих излучений на основные биологические макромолекулы.
7. Взаимодействие ионизирующих излучений с биологическим веществом. Первичные радиобиологические процессы. Прямое и непрямое воздействие излучений.
8. Воздействие излучений на ткани и клетки. Закон Арнта-Шульца, Бергонье–Трибандо.
9. Радиационное поражение структуры и функции ДНК. Радиационно-генетические эффекты ионизирующей радиации.
10. Действие ионизирующей радиации на зародыш и плод.

Примерные вопросы для письменных ответов:

1. Принципы и методы регистрации ионизирующих излучений.
2. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом. Прямое и косвенное действие ионизирующей радиации.
3. Источники ионизирующих излучений.
4. Понятие радиочувствительности. Виды радиочувствительности.
5. Энергетический парадокс в радиобиологии.
6. Методы лучевой терапии. Ионизирующие излучения в лучевой терапии.
7. Радиационное поражение биологических макромолекул.
8. Дистанционные, контактные и внутритканевые методы лучевой терапии.
9. Лучевые реакции и осложнения.

Примерные вопросы для контрольных работ:

1.

1. Радиобиология как наука. Этапы развития. Задачи современной радиобиологии.
2. Лучевая терапия неопухолевых заболеваний. Показания, противопоказания. Механизмы действия.

2.

1. Ионизирующие излучения. Физические свойства ионизирующих излучений
2. Лучевые реакции и осложнения лучевой терапии.

3.

1. Явление радиоактивности. Типы радиоактивных превращений ядер. Единицы измерения радиоактивности.
2. Методы лучевой диагностики. Основные принципы получения изображения при КТ, МРТ, РНД, УЗИ.

4.

1. Взаимодействие заряженных частиц с веществом.

2. Основные принципы использования малых доз ионизирующих излучений.

5.

1. Взаимодействие электромагнитных излучений и нейтронов с веществом.
2. Современные методы лучевой терапии. Протонная лучевая терапия.

2 уровень – оценка умений

Примеры ситуационных задач:

1) Больной К. 55 лет поступил в отделение лучевой терапии с диагнозом «Опухоль головного мозга», гистологичнски: медуллобластома. Необходимо:

1. Выбрать источник излучения:
   а) β-излучение;
   б) Со-60;
   в) рентгеновская трубка.
2. Метод лучевого лечения:
   а) рентгенотерапия;
   б) внутритканевой;
   в) дистанционная гамма-терапия.
3. Суммарную очаговую дозу:
   а) 20 Грей;
   б) 5 Грей;
   в) 70 Грей
4. Определить задачу лучевой терапии:
   а) радикальная;
   б) паллиативная;
   в) симптоматическая.

2) Больная Н., 50 лет, диагноз «Рак молочной железы, ст.2». Необходимо определить:

1. Задачу лучевой терапии:
   а) радикальная;
   б) паллиативная;
   в) симптоматическая.
2. Метод лучевого лечения:
   а) дистанционная гамма-терапия.
   б) короткодистанционная рентгенотерапия;
   в) аппликационная гамма-терапия.
3. Разовую дозу:
   а) 20 Грей;
   б) 4 Грей;
   в) 0,2 Грей
4. Суммарную дозу:
   а) 25 Грей;
   б) 70 Грей;
   в) 5 Грей
5. Ритм облучения:
   а) дробнопротяженный;
   б) одномоментный;
   в) ежедневный

3) Больной, 62 года, поступил в отделение лучевой терапии с диагнозом «Рак нижней губы ст.2», гистологические – плоскоклеточный рак с ороговением. Состояние удовлетворительное. Необходимо:

1. Выбрать вид и источник излучения:
   а) гамма-излучение;
   б) рентгеновское;
   в) протонное;
2. Метод лучевой терапии:
   а) близко-фокусная рентгеновская;
   б) дистанционная гамма-терапия;
   в) внутритканевой.
3. Ритм облучения:
   а) ежедневный;
   б) одномоментный;
   в) дробно-протяженный.
4. Программа облучения:
   а) паллиативная;
   б) радикальная;
   в) симптоматическая.

3 уровень – оценка навыков

В ночь с 25-го на 26 апреля 1986 года произошла авария на Чернобыльской атомной электростанции (АЭС). Взорвался четвертый блок АЭС. В результате повреждения контейнера одного из блоков реактора АЭС произошла утечка радиоактивных продуктов. В зоне повышенной радиоактивности оказались три человека. Ориентировочно они получили 300Р. Поясните, что могло послужить причиной аварии на четвертом блоке Чернобыльской АЭС. Опишите план ваших дальнейших действий – ОБЖ.

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

Изучение радиобиологии включает в себя освоение лекционного курса и материалов практических занятий, а также самостоятельную работу студентов.

Посещение лекций является обязательным. Посещение отмечается каждое занятие по шкале «Да/Нет» (зачетный минимум 18, максимум - 20).

На практических занятиях проводится тестовый контроль знаний в устной и письменной форме, обсуждение основных теоретических положений темы, решение ситуационных задач, разбор методик для выполнения практических работ, обсуждение результатов, устные сообщения (10 баллов за посещение; 30-50 за доклад, участие в обсуждении в рабочей группе и т.п.) (max 100)).

На итоговых занятиях проводится собеседование в устной форме или письменная работа (Отлично – от 80 до 100 баллов, хорошо – от 60 до 80 баллов, удовлетворительно – от 40 до 60 баллов, ниже 40 - неудовлетворительно)

Экзамен принимается в устной форме (Отлично – от 80 до 100 баллов, хорошо - от60 до 80 баллов, удовлетворительно - от40 до 60 баллов, ниже 40 - неудовлетворительно).

За время самостоятельной работы, студентами пишется реферат. Оценивается правильность выполнения работы, умение выделить главную мысль, грамотное оформление (максимальное 100 баллов).

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

7.1. Основная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Ярмоненко С.П., Вайнсон А.А. Радиобиология человека и животных М., Высшая школа, 2004. – 549с.	В электронном виде	0
2	Линденбратен Леонид Давидович. Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии) [Текст] : учебник / Л. Д. Линденбратен, И. П. Королюк. - М. : Медицина, 2000. - 672 с. : ил. - (Учеб. лит. Для студентов мед. вузов).	0	151

7.2. Дополнительная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библио-теке
1	Иванов С.И. Биологические эффекты малых доз облучения: учеб. пособ / С.И. Иванов, Н.Н. Котов, Н.А. Акопова, С.А. Рыжкин, В.И. Рыбашлыков, С.А. Костенко; ГБОУ ДПО "Российская медицинская академия постдипломного образования". - М.: ГБОУ ДПО РМАПО, 2014. - 72с	15	15
2	Иванов С.И. Эпигенетические эффекты действия радиации: учеб. пособ / С.И. Иванов, Н.Н. Котов, С.Е. Охрименко, С.А. Рыжкин, М.К. Михайлов; ГБОУ ДПО "Российская медицинская академия постдипломного образования". - Казань.: ГБОУ ДПО КГМА, 2013. - 37с.	15	15
3	Основы радиологии: учеб.-метод. пособие = manual / ГОУ ВПО Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию, Каф. лучевой диагностики и лучевой терапии ; [сост. : А. Ф. Юсупова] . - Казань : КГМУ, 2005	0	88
4	. Основы лучевой диагностики и терапии: нац. рук. / [А. Б. Абдураимов и др.] ; гл ред. серии и тома С. К. Терновой ; Ассоц. мед. обществ по качеству. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 990, [2] с. : ил. ; 21 см + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии / гл. ред. серии С. К. Терновой).	0	1
5	Основы клинической радиобиологии: учебное пособие / [М. Бауманн и др.] ; под ред.: М. С. Джойнера, О. Дж. ван дер Когеля ; пер. с 4-го англ. изд. И. В. Филипповича ; под общ. ред. Е. Б. Бурлаковой, Е. В. Кижаева. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 600 с	0	1

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1.	Медицинская радиология и радиационная безопасность;
2.	Радиационная биология, радиоэкология;
3.	Вестник рентгенологии и радиологии

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

1. Электронный курс в системе дистанционного обучения MOODLE: http://www.kgmu.kcn.ru:40404/moodle/enrol/index.php?id=50
2. Первый социальный портал России: http://socrus.ru/
3. Федеральная электронная медицинская библиотека: http://193.232.7.109/feml
4. Oxford Medicine Online: http://www.oxfordmedicine.com
5. Архивы научных журналов с платформы: arch.neicon.ru
6. Научная электронная библиотека: http://elibrary.ru
7. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ. – Электронные данные – М.: Рос. гос. Б-ка, 2009. – Режим доступа: http://diss.rsl.ru/ , свободный
8. Радиационная биология. Радиоэкология (содержания и аннотации статей на русском языке размещены в свободном доступе): http://www.maikonline.com
9. Электронная библиотека учебников. Радиобиология: курс лекций (Галицкий Э.А.): http://studentam.net/content/view/896/27/:
10. Medline (MEDical Literature Analysis and Retrieval System) – база данных опубликованной медицинской информации в мире.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания по подготовке к практическим занятиям

По курсу проводится практические занятия с использованием дозиметрического, радиометрического оборудования, рентгеновских компьютерных томографов, установок ПЭТ/КТ.

Цель проведения: получение практических навыков работы на установках РКТ, ПЭТ/КТ; освоение методик включения, настройки и выключения аппаратуры; знакомство с классическими методиками измерений, и методиками их настройки; освоение методик анализа экспериментальных данных и вычислений по ним характеристик исследуемого объекта.

Практическим занятиям по каждой из тем предшествует изучение материалов с последующим собеседованием с преподавателем, на котором студенты должны продемонстрировать усвоенные ими на лекциях, а также в процессе самостоятельной работы базовые знания, необходимые для грамотного использования аппаратуры и методик измерения для решения задач исследования, а также понимания смысла получаемой информации.

Условия: К практическим занятиям, непосредственно связанным с работой на

установках РКТ,ПЭТ/КТ, допускаются студенты, продемонстрировавшие необходимый уровень знаний и успешно ответившие на дополнительные контрольные вопросы преподавателя.
Обязательным условием допуска студентов к работе с установками является ознакомление с правилами нахождения и работы в лабораториях ПЭТ/КТ, а также ознакомление и соблюдение правил Техники Безопасности.
Рекомендации. Для подготовки к проведению практических занятий студентам рекомендуется предварительно изучить описания установок РКТ, ПЭТ/КТ и команд, принятых в программах настройки, команд управления и обработки данных. Описания установок могут быть получены в электронном виде у ответственных за установки.
Отчет: По окончании выполнения работы студент оформляет отчет, в котором должны быть изложены цель и задачи проведенной работы, результаты работы, включающие описание работы на установке, освоенных методик, результатов измерений и их обработки. Отчет предоставляется в письменном виде в соответствии с методическими указаниями и требованиями, предъявляемыми к оформлению тематических контрольных работ или рефератов.
К выполнению последующей практической работы студент может быть допущен только после сдачи преподавателю отчета по предыдущей работе.
Примечание. Все занятия, связанные с работой на установках ПЭТ/КТ, проводятся под непосредственным руководством преподавателя или сотрудника кафедры (УВП). Ими же будут, либо предоставлены тестовые образцы для отработки методик настройки и методик измерения, либо будет предложено образцы приготовить самостоятельно, в том числе и по предложениям самих студентов.

Методические указания по самостоятельной работе студента

Самостоятельная работа студента (СРС) - это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия или при частичном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов. Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

Виды самостоятельной работы.
Согласно структуре программы дисциплины «Общая и медицинская радиобиология» предполагаются следующие виды самостоятельной работы студентов

Виды	Содержание
Репродуктивная	Повторение учебного материала, самостоятельный просмотр, прочтение, конспектирование учебной литературы; прослушивание, запоминание, заучивание и пересказ магнитофонных записей лекций, Интернет-ресурсы и др.
Познавательно-поисковая	Подготовка, выполнение и оформление контрольных работ (если они проводятся в формате домашнего задания), подготовка к проведению практических работ. Проработка литературных источников.
Творческая	Подготовка и выполнение тематических контрольных работ, анализ, обсуждение и оформление результатов работ в лаборатории, участие в научно-исследовательской работе,

	в студенческих и научно-практических конференциях.

Задачи.
Задачами СРС являются:
систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
углубление и расширение теоретических знаний;
формирование умений использовать справочную документацию и специальную литературу;
развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
развитие исследовательских умений;
использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических и практических занятиях, для эффективной подготовки к итоговым зачетам/экзаменам.

Планирование и контроль преподавателем самостоятельной работы студентов необходим для успешного ее выполнения. Преподаватель заранее планирует систему самостоятельной работы, учитывает все ее цели, формы, отбирает учебную и научную информацию и методические средства коммуникаций, продумывает свое участие и роль студента в этом процессе.
Вопросы для самостоятельной работы студентов, указанные в рабочей программе дисциплины, предлагаются преподавателями в начале изучения дисциплины. Студенты имеют право выбирать дополнительно интересующие их темы для самостоятельной работы.

Критерии оценки.
Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:
- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при решении задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Контроль результатов самостоятельной работы осуществляется посредством форм контроля «дискуссия» и/или «устный опрос», выполнение контрольных работ, оформление и полнота отчетов по практическим работам, оформление, качество и полнота отчетов по другим видам самостоятельных работ, выполненных студентом в инициативном порядке. Дискуссия является важным элементом образовательного процесса, так как во время ее проведения могут быть развиты и оценены формируемые компетенции

Результаты внеаудиторной самостоятельной работы оцениваются, в частности, при следующих формах общения с преподавателем:
- ответы на проблемные вопросы преподавателя;
- формулировка вопросов студентам, преподавателю;
- решение задач или практических письменных заданий;
- участие в дискуссиях и устных опросах;
- обсуждение результатов работ в лаборатории;
- содержательность и качество оформления отчетов о работе;
- инициативность;
- другие.

Методические указания по подготовке контрольных работ, рефератов, отчетов по домашним и практическим работам

Контрольная работа, отчет и/или реферат, а также выполнении отчет по домашнему заданию являются одной из форм самостоятельного изучения студентами программного материала по всем предметам. Её выполнение способствует расширению и углублению знаний, приобретению опыта работы со специальной литературой.
Контрольные работы (или рефераты, или отчеты) выполняются по темам, указанным в программе курса или сформированным в процессе обучения по вопросам, вызвавшим наибольший интерес у студентов.

Требования к оформлению

Контрольная работа, отчет по выполнению практической работы или реферат должны быть оформлены в соответствии с ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам» и ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

1. Оформление титульного листа

На титульном листе (или обложке тетради) должны быть названия: - вуза;
- факультета;
- кафедры, ведущей учебную дисциплину;
- дисциплины;
- темы практической, контрольной работы или номер ее варианта: № 1, 2 и т.д.
- Ф.И.О. студента и номер группы;
- Ф.И.О. преподавателя;
- город и год.

2.Структура работы

Работа должна быть структурирована и состоять из:
- содержания;
- введения;
- основной части с названием (разделением на параграфы с названиями);
- заключения;
- библиографического списка по ГОСТ, **включающего только те источники, которые, так или иначе, задействованы при написании работы, что подтверждается соответствующими ссылками**. На источники, которые указаны в списке литературы, обязательно должны быть ссылки в тексте работы.

Основная часть содержит: цель и актуальность исследования, выбор метода (методики) и его описание, характеристики используемой аппаратуры (если требуется), выбор объекта исследования и методика его приготовления, методики и условия измерений, результаты измерений с указанием точности, анализ результатов, выводы и рекомендации.

3. Объём работы

Оптимальный объём работы – 8-15 страниц машинописного текста (размер шрифта – 14) через полуторный интервал на стандартных листах формата А-4.
Рекомендуемые размеры полей: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 15 мм, нижнее – не менее 20 мм.

4. Нумерация страниц

Страницы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу без точки в конце. Титульный

лист включают в общую нумерацию страниц, номер страницы на титульном листе не проставляют.

5. Оформление ссылок и библиографического списка

Объектами составления библиографической ссылки являются все виды опубликованных и неопубликованных документов на любых носителях (в том числе электронные ресурсы локального или удаленного доступа), а также составные части документов.
Пронумерованный библиографический список оформляется в конце работы в соответствии с общепринятыми требованиями в виде нумерованного списка в порядке, соответствующем ссылкам в тексте с указанием фамилии авторов, названием книг или статей (в этом случае указываются названия журналов, год и номер выпуска), места издания, издательства, года издания и количества страниц. Ссылки в тексте оформляются в виде цифры – номера ссылки в квадратных скобках, например: [1], или [1, 3], или [4-6]. Ссылка в предложении указывается непосредственно за изложением тезиса, мысли, гипотезы, утверждения и т.д., на которые ссылается автор контрольной работы или отчета.
В библиографический список включаются только те источники, которые читал автор работы, что предполагает возможность беседы с преподавателем по прочитанной студентом литературе.
При ссылке на электронный источник (типа http://) необходимо указывать имя автора, название работы, электронный адрес, а потом дату обращения к ресурсу.
Для обозначения электронного адреса используют аббревиатуру «URL» (UniformResourceLocator – унифицированный указатель ресурса).
Например:
1. Википедия. Философия. – URL: http://ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения: 21.12.2011).
2. Дмитрий Медведев [личный сайт]. – URL: http://medvedev.kremlin.ru (дата обращения: 01.04.2012).

Требования к содержанию

В оглавление следует включить не только стандартные разделы (например, Введение; Основная часть; Заключение, Приложение), но и разбивку основной части на параграфы, посвящённые конкретным проблемам анализируемой темы задания, с указанием номеров страниц, с которых начинаются параграфы.
Во введении нужно обосновать актуальность темы, сформулировать цель работы и задачи, коротко осветить состояние научной разработки проблемы.
В основной части(7 – 14 стр.) излагаются и последовательно анализируются рассматриваемые проблемы, при этом рассуждения автора должны подкрепляться конкретными фактами, цифрами, ссылками на литературные источники. Излагая вопрос, каждый новый смысловой абзац необходимо начинать с красной строки. При необходимости в основной части могут быть рисунки, графики, таблицы и иной иллюстративный материал. Иллюстративный материал должен иметь сквозную нумерацию. Под рисунками должна быть подпись, например: Рисунок 1 – График зависимости ….. или Рисунок 2 – Вид импульсной последовательности….
Ссылка на иллюстративный материал в тексте должна **обязательно** предварять сам материал. То же самое относится к таблицам.
Главы и параграфы в работе должны быть относительно равномерны по объёму.
Материал должен излагаться логично и последовательно, не допускается дословного механического переписывания текста из использованной литературы, за исключением цитат, которые должны сопровождаться ссылкой на источник.
Каждый параграф должен заканчиваться выводом (логическим итогом рассуждений, умозаключением). По этим ключевым выводам возможна беседа с преподавателем, где студент должен дать устно объяснения, комментарии, продемонстрировать умение защищать свою

позицию.

В заключении подводятся итоги, приводятся основные выводы по рассматриваемой теме в целом.

Библиографический список (нумерованный) включает библиографическое описание использованных источников (учебников, монографий и статей, электронных ресурсов) в порядке появления ссылок в тексте.

В приложении можно представить (при необходимости) дополнительный иллюстративный материал, иллюстративный материал (таблицы, графики, отдельные документы и т.д.) в соответствии со сносками на них в тексте.

В тексте работы не допускается произвольное сокращение слов (кроме общепринятых).

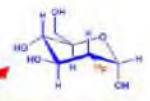
Методические рекомендации по созданию презентаций

Презентация – это представление информации для целевой аудитории, с использованием мультимедийных средств привлечения внимания и изложения материала.

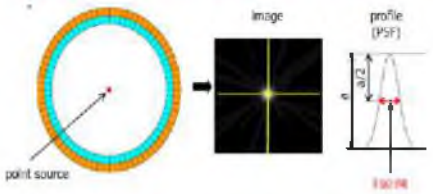
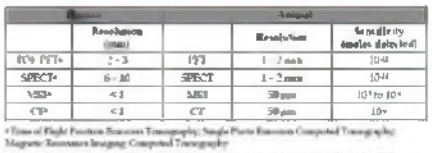
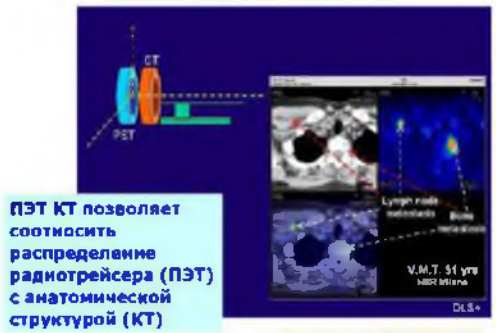
Работу стоит начинать с составления плана будущей презентации. Желательно, чтобы план был подробным. Необходимо на бумаге нарисовать структуру презентации, схематическое изображение слайдов и прикинуть, какой текст, рисунки, фотографии или другие материалы будут включены в тот или другой слайд. Составляется список рисунков, фотографий, звуковых файлов, видеороликов (если они необходимы), которые будут размещены в презентации. Определяется текстовая часть презентации.

При создании презентации необходимо найти правильный баланс между подаваемым материалом и сопровождающими его мультимедийными элементами. При создании мультимедийной презентации необходимо решить задачу: как при максимальной информационной насыщенности продукта обеспечить максимальную простоту и прозрачность излагаемого материала.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ СТРУКТУРА

Титульный лист:	**Получение радионуклидов и радиофармпрепаратов для позитронной эмиссионной томографии (ПЭТ)**
Актуальность:	**ПЭТ в 21 веке: стремительный рост**  ▪ Огромная клиническая значимость ПЭТ с ФДГ для онкодиагностики; ▪ Внедрение гибридной технологии ПЭТ-КТ (2001 г.); ▪ Коммерциализация производства ФДГ; централизованная поставка в ПЭТ центры, не имеющие циклотрона и радиохимической лаборатории; ▪ Создание различных классов радиотрейсеров на основе фтора-18; ▪ Широкомасштабное производство компактных циклотронов; ▪ Прогресс в автоматизации синтеза РФП (^{18}F, ^{11}C, ^{68}Ga); ▪ Доступность генераторных ПЭТ радионуклидов (^{68}Ga, ^{82}Rb); ▪ Финансовые вложения в фундаментальные ПЭТ исследования фармацевтическими компаниями (Big Pharma); ▪ Создание ПЭТ сканнеров высокого разрешения (1 мм) для исследований малых животных (Animal PET);

Цели и задачи:	
Методики исследования и методики достижения цели:	

Содержательная часть:	**Различные методы томографии (исследования человека)** ПЭТ / ОФЭКТ / МРТ • Разрешение (spatial): 3-4 мм / 7 мм / < 1 мм • Разрешение (time): сек / мин / миллисек • Чувствительность: pM / pM / mM (МРС) • Количественные характеристики процессов: да / (да?) / нет **Пространственное разрешение в ПЭТ**  Пространственное разрешение характеризует способность системы (метода) различать отдельные близко расположенные объекты Определяется как ширина линии на полувысоте (FWHM) Разрешение в ПЭТ зависит от пробега позитронов в ткани, характеристик кристалла (тип и размер, плотность упаковки детекторов, время высвечивания и др.)
Анализ результатов:	**Характеристики сканнеров для исследований человека и животных**  Table 1. Comparison of specification of Human and Animal Cameras (Baker, M. 2010; Prasad, S.L. 4Sciences Inc. A., 2011; Smith, S.V., 2009) Разрешающая способность сканнеров для малых животных выше; с их помощью можно визуализировать не только мозг, но и все отделы мозга мыши; такие исследования незаменимы при разработке новых лекарственных средств
Заключение, выводы, рекомендации:	**Преимущества ПЭТ-КТ**  ПЭТ КТ позволяет соотносить распределение радиотрейсера (ПЭТ) с анатомической структурой (КТ) *V. Bettinardi, PET/CT, CME*

Заключительный слайд:

Благодарим за внимание!

ВАЖНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Текст на слайде зрители практически не воспринимают. Поэтому в презентациях лучше оставить текст только в виде имен, названий, числовых значений, коротких цитат. Текстовая информация заменяется схемами, диаграммами, рисунками, фотографиями, анимациями, фрагментами фильмов. Если невозможно избежать текстовой информации, то на слайде должно присутствовать не более трех мелких фактов и не более одного важного.

Используйте анимации, но не увлекайтесь!

Избегайте обилия цифр. Старайтесь табличные данные представлять графически. Числовые величины имеет смысл заменить сравнениями. Однако на этом пути тоже необходимо соблюдать чувство меры.

Поток одних только ярких изображений воспринимается тоже не очень хорошо.

Не перегружайте слайды лишними деталями. Иногда лучше вместо одного сложного слайда представить несколько простых.

Вся презентация должна выполняться в одной цветовой палитре.

Рекомендуется выделять отдельные куски текста цветом; отдельные ячейки таблицы или всю таблицу цветом (фон ячейки или фон таблицы).

Не допускается применять более 4 цветов на одной электронной странице и красный фон.

Являясь элементом заднего (второго) плана, фон должен выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее. Для фона предпочтительны холодные тона или нейтральные тона: светло-розовый, серо-голубой, желто-зеленый, коричневый. Легкие пастельные тона лучше подходят для фона, чем белый цвет.

При подборе цвета текста помните, что текст должен быть «читаем», т. е. фон слайдов не должен «глушить» текст.

Не рекомендуется использовать **переносы слов**, а также наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков.

Рекомендуемые размеры шрифтов: **для заголовков** 32-50, оптимально – **36**; **для основного текста**: 18 – 32, оптимально – **24.**

Не следует злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже строчных), поэтому их допустимо использовать только для смыслового выделения небольших фрагментов текста.

Наиболее **важный материал**, требующий обязательного усвоения, желательно **выделить ярче** для включения ассоциативной зрительной памяти.

Целесообразно применение различных маркеров (♦►•●■) для выделения элементов текста (**маркированные списки**).

Итак, основные рекомендации сводятся к следующим:

1 - использование коротких слов и предложений, минимум предлогов, наречий, прилагательных;

2 - использование нумерованных и маркированных списков вместо сплошного текста;

3 - горизонтальное расположение текстовой информации, в т.ч. и в таблицах;

4 - каждому положению, идее должен быть отведен отдельный абзац текста;
5 - основную идею абзаца располагать в самом начале – в первой строке абзаца;
6 - идеально, если на слайде только заголовок, изображение (фотография, рисунок, диаграмма, схема, таблица и т.п.) и подпись к ней.
Размещенные в презентации графические объекты должны быть, в первую очередь, оптимизированными, четкими и с хорошим разрешением. Графические объекты не располагаются в средине текста, это плохо смотрится.

Тестирование-проверка, доводка презентации

1) Проверка на работоспособность всех элементов презентации.
2) Проверка визуального восприятия презентации сторонними наблюдателями, в том числе с экрана.
Доводка презентации заключается в неоднократном просмотре своей презентации, определении временных интервалов, необходимых аудитории для просмотра каждого слайда, и времени их смены. Помните, что слайд должен быть на экране столько времени, чтобы аудитория могла рассмотреть, запомнить, осознать его содержимое. Между тем большой интервал между сменами слайдов снижает интерес. Возможно, при окончательном просмотре вам придется поменять местами некоторые слайды для создания более логической структуры презентации или внести в нее другие коррективы.
Полезные электронные ресурсы:
URL: http://uchim.info/pdf/yak-pp.pdf
URL: http://vashabnp.info/load/20-1-0-683
URL: fizkaf.narod.ru›fes/Sovety_po_sozdaniju.doc

Методические рекомендации по подготовке и проведению дискуссий и индивидуальных собеседований

Дискуссия – это спор, словесное состязание, в котором каждый отстаивает свое мнение. Сама природа этой формы общения определяет ее демократичность: «В спорах нет ни высших, ни низших, ни званий, ни имен: важна лишь одна истина, перед которой равны все» (Р. Роллан). Поскольку дискуссия – это спор, то основные цели ее проведения следующие:
1) выяснение разных точек зрения, столкновение которых поможет найти истину, что, несомненно, способствует не только углублению званий, но и формирование мировоззрения школьников;
2) воспитание культуры речевого общения во время спора; формирование умения дискутировать, просто и понятно излагать свою точку зрения, убедительно ее доказывать, спокойно выслушивать доводы оппонента и т.д.

Дискуссия как форма демократического общения имеет преимущества перед другими формами: она позволяет организовать живое общение, вовлечь всех или большинство участников в обсуждение вопроса, предполагает напряжение мысли, которое возникает в раздумьях, в столкновениях различных точек зрения, стимулирует речевую активность и самостоятельность суждения.
Настоящую дискуссию нельзя запланировать в деталях, прорепетировать, разыграть по нотам, иначе она лишится необходимой естественности. И все-таки, как показывает практика, определенная подготовка к учебной дискуссии необходима.
ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА
1. Выбрать тему. Она может быть предложена, но не навязана преподавателем или определена на основе предварительного устного опроса или предыдущей дискуссии и пр..
2. Глубоко изучить вопрос, который будет обсуждаться.
3. Создать инициативную группу по подготовке дискуссии.

4. Подготовить объявление о дискуссии (тема, вопросы, литература, время и место проведения), оформить помещение (афоризмы, правила ведения спора, выставка книг и т.д.).

При подготовке помещения к проведению дискуссии стулья лучше расставить таким образом, чтобы участники спора по возможности видели друг друга.

ПРОВЕДЕНИЕ ДИСКУССИИ.

Умелая дискуссия – почти искусство. Успех ее во многом зависит от ведущего. Несколько советов ведущему дискуссию:

1. Перед началом дискуссии необходимо назвать тему, обосновать ее выбор, ясно сформулировать цель.
2. В первые же минуты расположить к себе участников дискуссии, настроить их на полемический лад, создать обстановку, при которой каждый ученик не только не стеснялся бы высказывать свое мнение, но и стремился его отстаивать.
3. Не препятствовать желающим выступать, но и не принуждать к выступлению, стараться, чтобы во время дискуссии царил дух искренности и откровенности.
4. Стимулировать активность участников. В этом поможет продуманная система вопросов, которые представляют интерес для аудитории и могут вызвать их на откровенный разговор. Помнить, что вопрос – визитная карточка дискуссии. Есть приемы, средства, располагающие к дискуссии, о которой следует помнить: парадокс – неожиданное, своеобразное мнение, резко расходящееся с общепринятым, даже противоречащее на первый взгляд здравому смыслу.
5. Умело сопоставить различные точки зрения, обобщить их с тем, чтобы позиции участников дискуссии были представлены как можно отчетливее, направлять дискуссию в русло намеченной цели.
6. Не торопиться исправлять заблуждающихся, предоставлять такую возможность слушателям.
7. Когда это целесообразно, вопрос, адресованный ведущему, тут же переадресовать слушателям.
8. Не спешить навязывать готовое решение.
9. Выбрать подходящий момент для окончания дискуссии, не нарушая логику развития спора.

Ведущий не должен вмешиваться в обсуждение без особой необходимости, оказывать психологическое давление на участников спора с пометкой своего авторитета, резких оценочных суждений, замечаний в адрес присутствующих. Не вызывает симпатии ведущий, который прерывает участников спора на полуслове, много говорит сам. Не стоит также открыто поддерживать одну из спорящих сторон. Свое отношение к различным точкам зрения лучше высказать при подведении итогов дискуссии.

Любой спор, даже идущий по всем правилам логики, может погубить одно обстоятельство: если участники дискуссии забывают об этике спора. Поэтому в начале дискуссии следует напомнить правила спора.

Вот некоторые из них:

1. Прежде чем сказать, спросите себя, есть ли необходимость вступать в спор. Тщательно продумайте то, о чем будете говорить.
2. По возможности кратко и ясно изложите свою точку зрения: ваша речь должна быть весома и убедительна.
3. Помните, что лучшим доказательством или способом опровержения являются точные и бесспорные факты. Если доказана ошибочность вашего мнения, имейте мужество признать правоту своего «противника».
4. Доказывайте и опровергайте, говорите ясно, отчетливо. Точно.
5. Помните о культуре общения. Умейте выслушать другого, уловить его позицию, уважайте мнение товарищей, не повышайте голос, не прерывайте выступающего, не делайте замечаний, касающихся личных качеств, участников обсуждения, избегайте поспешных выводов, старайтесь понять точку зрения собеседника и ход его мыслей до конца. Не вступайте в пререкания с ведущим по ходу проведения дискуссии.

ИТОГИ ДИСКУССИИ.
подведение заключительных итогов ведущим;
выработка рекомендаций или решений;
установление общих результатов проводимого мероприятия.

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

Информационные технологии:

1. Электронный курс в системе дистанционного обучения MOODLE: http://www.kgmu.kcn.ru:40404/moodle/enrol/index.php?id=50
2. Первый социальный портал России: http://socrus.ru/
3. Федеральная электронная медицинская библиотека: http://193.232.7.109/feml
4. Oxford Medicine Online: http://www.oxfordmedicine.com
5. Архивы научных журналов с платформы: arch.neicon.ru
6. Научная электронная библиотека: http://elibrary.ru
7. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ. – Электронные данные – М.: Рос. гос. Б-ка, 2009. – Режим доступа: http://diss.rsl.ru/ , свободный
8. Радиационная биология. Радиоэкология (содержания и аннотации статей на русском языке размещены в свободном доступе): http://www.maikonline.com
9. Электронная библиотека учебников. Радиобиология: курс лекий (Галицкий Э.А.): http://studentam.net/content/view/896/27/:
10. Medline (MEDical Literature Analysis and Retrieval System) – база данных опубликованной медицинской информации в мире.

Информационная справочная система:

1. «03 RU» - интернет-консультации врачей: http://www.03.ru/.
2. «Consilium medicum» - электронный медицинский справочник: http://www.consilium-medicum.com/
3. «Farmo.ru» - лекарственный медицинский портал: http://www.farmo.ru/
4. «It-med.ru» – электронная медицинская энциклопедия: http://www.it-med.ru/
5. «MedCom» - медицинский справочный сервер: http://www.medcom.spb.ru/

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

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных для проведения интерактивных лекций: оснащенные спецоборудованием (ноутбук, видеопроектор, экран настенный); практические занятия - в аудиториях проведения лабораторного практикума (технологическое оборудование, лабораторные установки (стенды) и т.д.).

Таблицы:

1. Некоторые виды ионизирующих излучений и их характеристика (1экз.)
2. Некоторые радиоактивные изотопы, испускающие β-излучения.(1экз.)
3. Основные радиологические величины и их единицы.(1экз.)
4. Класс работ, устанавливаемый в зависимости от группы радиотоксичности радиоактивного изотопа.(1экз.)
5. Типы клеточной гибели при лучевом поражении.(1экз.)
6. Радиационные синдромы. (1экз.)

7. Острый лучевая болезнь(1 экз.)
8. Хроническая лучевая болезнь (1 экз.)
9. Средства индивидуальной защиты при радиационной аварии (1 экз.)

Стенды:

1. Радиобиология (1 экз.)
2. Биологическое действие ионизирующего излучения (1 экз.)
3. Радиационно-индуцированная нестабильность генома (1 экз.)
4. Источники ионизирующих излучений (1 экз.)

Компьютерные программы:

1. Применение радионуклидов в медицине

Муляжи:

1. Трофические язвы на слизистых губ при ОЛБ.
2. Ожог кожи живота при воздействии ионизирующей радиации.
3. Эпиляция на коже головы при ОЛБ.
4. Эпиляция на коже головы с явлениями мелко-точечных петехий при ОЛБ.

Видеофильмы:

1. Чернобыль. 20 лет спустя
2. Лучевая диагностика
3. Энциклопедия атома. В мире с радиацией
4. Лучевая болезнь

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Казанский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения

Российской Федерации

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»

Проректор

по образовательной деятельности,

председатель ЦКМС,

профессор Л.М.Мухарямова

_____

«_____»_____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: __Общая и клиническая иммунология__

Код и наименование специальности: 30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Форма обучения: очная

Факультет: Медико-биологический

Кафедра: клинической иммунологии и аллергологии___

Курс __4_

Семестр__7,8__

Лекции __49___ часов

Практические занятия 119 часов

Самостоятельная работа __84_ часа

Экзамен 8 сем, 36 часов

Всего __288_ часов,

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) -8

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального

государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 «медицинская биохимия»

Разработчики программы:

Зав.кафедрой клинической иммунологии и аллергологии,

д.м.н., профессор _____ Цибулькина В.Н.

Доцент кафедрыклинической иммунологии

и аллергологии, к.м.н. _____ Васильева А.А.

Профессор кафедры клинической иммунологии

и аллергологии,д.м.н. _____ Хакимова Р.Ф.

Профессор кафедры клинической иммунологии

и аллергологии, д.м.н. _____ Скороходкина О.В.

Ассистент кафедры клинической иммунологии

и аллергологии, к.м.н. _____ Зиганшина Г.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клинической иммунологии и аллергологии « 20 » июня 2017 года (протокол № 5)

Заведующий кафедрой клинической иммунологии

и аллергологии д.м.н., профессор _____ Цибулькина В.Н.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности «Медицинская биохимия» «_____»_____2017____ года (протокол №_____)

Председатель предметно-методической комиссии,профессор_____ Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Профессор кафедры клинической иммунологии

и аллергологии,д.м.н. _____ Скороходкина О.В.

Ассистент кафедры клинической иммунологии

и аллергологии, к.м.н. _____Зиганшина Г.Ф.

Ассистент кафедры клинической иммунологии

и аллергологии _____ Курмаева Н.Ш.

1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Общая и клиническая иммунология», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины:
сформировать способность и готовность анализировать закономерности функционирования иммунной системы, с последующим использованием основных методик клинико-иммунологического обследования и оценки функционального состояния органов иммунной системы в профессиональной деятельности

Задачи освоения дисциплины:

-формирование знаний о структуре, функциональном значении иммунной системы;

- формирование навыков выполнения иммунологических исследований и интерпретации результатов с целью выявления иммунных нарушений;

- формирование знаний о патогенезе, принципах диагностики заболеваний иммунной системы;

- формирование знаний о показаниях к проведению иммунотропной терапии;

- формирование навыков изучения современных достижений в области клинической иммунологии и аллергологии в профессиональной деятельности

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-7 способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач

В результате освоения **ОПК-7** обучающийся должен:

Знать: строение иммунной системы, особенности иммунной системы в норме и при патологии, болезни иммунной системы, методы исследования для оценки состояния иммунной системы

Уметь: определять показания к проведению иммунологических исследований

Владеть: оценкой роли иммунного компонента в патогенезе заболеваний человека

Профессиональные компетенции:

ПК-5 готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

В результате освоения **ПК-5** обучающийся должен:

Знать: противоинфекционный иммунитет, трансплантационный иммунитет, противоопухолевый иммунитет, основы иммуногенетики, иммунную толерантность, радиационную иммунологию, аллергопатологию; аутоиммунные заболевания.

Уметь: формулировать и планировать задачи исследований в иммунологии; проводить современные иммунологические методы исследования для решения профессиональных задач

Владеть: методами оценки иммунного статуса, результатов иммунологических исследований, интерпретации результатов аллергодиагностики в целях распознавания состояния иммунной системы или установления факта наличия или отсутствия иммунопатологии

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1. Дисциплина «общая и клиническая иммунология» включена в обязательный перечень ФГОС ВО, впрофессиональный цикл дисциплин базовой части.

2.2.Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «общая и клиническая иммунология», являются: Биология, Морфология: анатомия человека, гистология, цитология, Физиология, Микробиология, вирусология, Фармакология,Общая патология: патологическая анатомия, патофизиология

(изучается параллельно с общей и клинической иммунологией), Общая биохимия, Общая и медицинская генетика (изучается параллельно с общей и клинической иммунологией).

2.3. Дисциплина «общая и клиническая иммунология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Внутренние болезни, Педиатрия, Клиническая лабораторная диагностика.

Область профессиональной деятельности специалистов, осваивающих дисциплину «Общая и клиническая иммунология» включает: совокупность технологий, средств, способов и методов биохимии, молекулярной биологии, иммунологии, медицинской генетики в человеческой деятельности, направленных на развитие лечебно-диагностической системы и создание условий для сохранения и улучшения здоровья населения.

Объектами профессиональной деятельности специалиста являются: пациент, а также области науки и техники в здравоохранении, которые включают совокупность технологий, средств, способов оказания лечебно-диагностической и первой врачебной помощи при неотложных состояниях.

Специалист по направлению подготовки (специальности) 060601Медицинская биохимия готовится к следующим видам профессиональной деятельности: лечебно-диагностическая; медико-просветительская; организационно-управленческая; научно-исследовательская; педагогическая.

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по областям, объектам и видам профессиональной деятельности.

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

и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет __8__ зачетных единиц (ЗЕ), _288_ академических часов.

Вид промежуточной аттестации – экзамен.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Всего	**Контактная работа**		**Самостоятельная работа**
	Лекции	**Практические занятия (семинарские занятия)**	
108	49	119	84

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

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

№	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самост. работа обучающихся	
		Всего	Лекции	Прак. занятия .		
Модуль 1						

1	**Раздел 1** Врожденный иммунитет	34	4	16	14	тестирование письменное или компьютерное, реферат
	Тема 1.1.1.Введение в иммунологию	4	2		2	тесты, реферат
	Тема 1.1.2.Врожденный иммунитет	4	2		2	тесты, реферат
	Тема 1.1.3.Организация и принципы работы иммунологической лаборатории в ЛПУ.	6		4	2	тесты, реферат
	Тема 1.1.4.Врожденный иммунитет. Фагоцитоз.	8		4	4	тесты, реферат
	Тема 1.1.5.Система комплемента	12		8	4	тесты, реферат
2	**Раздел 2** Структура и функция иммунной системы	22		16	6	тестирование письменное или компьютерное, реферат
	1.2.1.Органы иммунной системы	6		4	2	тесты, реферат
	1.2.2.Клетки иммунной системы	10		8	2	тесты, реферат
	1.2.3.Принципы фенотипиро	6		4	2	тесты, реферат

	вания лимфоцитов					
Модуль 2						
3	**Раздел 1** Антигены. Антитела	34	4	16	14	тестирование письменное или компьютерное, реферат
	2.1.1.Антигены как индукторы иммунного ответа	3	2		1	тесты, реферат
	2.1.2.Презентация и распознавание антигенов.	3	2		1	тесты, реферат
	2.1.3.Антигены	8		4	4	тесты, реферат
	2.1.4.Антитела	8		4	4	тесты, реферат
	2.1.5.Феномены взаимодействия антигенов и антител (1 часть)	6		4	2	тесты, реферат
	2.1.5.Феномены взаимодействия антигенов и антител (2 часть)	6		4	2	тесты, реферат
4	**Раздел 2** Иммунный ответ	42	10	16	16	тестирование письменное или компьютерное, реферат
	2.2.1.Адаптивный	3	2		1	тесты,

	иммунитет. Регуляция иммунного ответа.					реферат
	2.2.2.Гуморальный иммунный ответ	3	2		1	тесты, реферат
	2.2.3.Клеточно-опосредованный иммунный ответ	4	2		2	тесты, реферат
	2.2.4.Противоинфекционный иммунитет.	4	2		2	тесты, реферат
	2.2.5.Иммунопрофилактика инфекционных заболеваний.	3	2		1	тесты, реферат
	2.2.6. Иммунный ответ	11		8	3	тесты, реферат
	2.2.7.Вакцины	7		4	3	тесты, реферат
	2.2.8.Препараты антител.	7		4	3	тесты, реферат
Модуль 3						
5	**Раздел 1** Основы клинической иммунологии	62	22	24	16	собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, реферат
	3.1.1.Иммунореактивность новорожден	2	2			ситуац.задачи, реферат, тесты

	ных и детей младшего возраста.					
	3.1.2.Иммунология беременности.	2	2			ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.1.3.Иммунодиагностика.	2	2			ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.1.4.Современные методы исследования в клинической иммунологии.	3	2		1	ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.1.5.Первичные иммунодефициты.	3	2		1	ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.1.6.Иммунологическая толерантность и аутоиммунитет.	3	2		1	ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.1.7.Противоопухолевый иммунитет. Радиационная иммунология.	3	2		1	ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.1.8.Лимфопролиферативные заболевания.	2	2			ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.1.9.Трансплантация и отторжение тканей.	2	2			ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.1.10.Иммунология ВИЧ/СПИД	2	2			ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.1.11.Основ	2	2			ситуац.задач

	ы современной биотехнологии					и, реферат, тесты
	3.1.12.Возрастные особенности иммунной системы	5		4	1	ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.1.13. Оценка иммунного статуса.	5		4	1	ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.1.14.Иммунная недостаточность: первичные иммунодефициты.	6		4	2	ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.1.15.Иммунная недостаточность: вторичные иммунодефициты.	8		4	4	ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.1.16.Иммунологические исследования в диагностике аутоиммунных заболеваний	6		4	2	ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.1.17.Принципы иммунотерапии	6		4	2	ситуац.задачи, реферат, тесты
6	**Раздел 2** Основы аллергологии	58	9	35	14	собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерн

						ое, реферат
	3.2.1. Реакции гиперчувствительности.	2	2			ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.2.2.Аллергические заболевания: клинические синдромы.	2	2			ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.2.3.Аллергические заболевания: диагностика, основы терапии, АСИТ.	3	2		1	ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.2.4.Неотложная помощь при острых аллергических состояниях: анафилактический шок.(ч.1)	3	2			ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.2.5.Неотложная помощь при острых аллергических состояниях: острая крапивница/ангиоотек (ч.2)	1	1			ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.2.6.Реакции гиперчувствительности I типа.	5		4	1	ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.2.7.Аллергены	8		4	4	ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.2.8.Диагностические	4		4		ситуац.задачи, реферат,

	программы в аллергологии.					тесты
	3.2.9.Аллергодиагностика invitro	8		4	4	ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.2.10.Аллергические заболевания органов дыхания: аллергический ринит, бронхиальная астма	6		4	2	ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.2.11.Аллергические заболевания кожи: атопический дерматит, аллергическая крапивница	5		4	1	ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.2.12.Контактный аллергический дерматит	5		4	1	ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.2.13.Диагностика лекарственной аллергии	4		4		ситуац.задачи, реферат, тесты
	3.2.14.Лекарственный анафилактический шок	3		3		ситуац.задачи, реферат, тесты

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах	Код компетенции
Модуль 1			
1.	**Раздел 1**		
	Тема 1.1.1.Введение в		

	иммунологию		
	Содержание лекционного курса	Основные вехи развития иммунологии. Современное состояние научных исследований в экспериментальной и клинической иммунологии. Уровни организации иммунной системы человека. Теории иммунитета.	ОПК-7
	Тема 1.1.2.Врожденный иммунитет		
	Содержание лекционного курса	Понятие врожденного иммунитета. Факторы врожденного иммунитета.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 1.1.3.Организация и принципы работы иммунологической лаборатории в ЛПУ.		
	Содержание темы практического занятия	Организация иммунологической лаборатории. Техника безопасности в иммунологических исследований. Оборудование и расходные материалы, используемые в иммунологической лаборатории.	ПК-5
	Тема 1.1.4.Врожденный иммунитет. Фагоцитоз.		
	Содержание темы практического занятия	Исследование факторов врожденного иммунитета. Клеточные факторы – нейтрофилы, макрофаги; дендритные клетки; эпителиальные клетки; эндотелий сосудов; натуральные киллеры; признаки активации клеток.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 1.1.5.Система комплемента		
	Содержание темы практического занятия	Система комплемента: понятие, пути активации Способы оценки активности всей системы и отдельных компонентов.	ОПК-7 ПК-5
2	**Раздел 2**		
	Тема 1.2.1.Органы иммунной		

	системы		
	Содержание темы практического занятия	Структура центральных и периферических органов иммунной системы.	ОПК-7
	Тема 1.2.2.Клетки иммунной системы		
	Содержание темы практического занятия	Основные клеточные элементы иммунной системы. Популяции и субпопуляции лимфоцитов. Методы получения и культивирования иммунокомпетентных клеток, иммунофенотипирование, феномен розеткообразования.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 1.2.3.Принципы фенотипирования лимфоцитов		
	Содержание темы практического занятия	Проточная цитофлюориметрия. Практическое использование проточной цитофлюориметрии.	ОПК-7 ПК-5
Модуль 2			
3	**Раздел 1**		
	Тема 2.1.1.Антигены как индукторы иммунного ответа		
	Содержание лекционного курса	Понятие антигенов. Характеристика, химическая природа и строение антигенов; антигенная специфичность. Свойства антигенов. Классификации. Инфекционные антигены. Антигены как маркеры клеточных популяций.	ОПК-7
	Тема 2.1.2.Презентация и распознавание антигенов.		
	Содержание лекционного курса	Антигены как индукторы иммунного ответа. Мембранные рецепторы для антигена. Главный комплекс гистосовместимости. Основы иммуногенетики.	ОПК-7
	Тема 2.1.3.Антигены		
	Содержание темы практического занятия	Изоантигены человека; эмбриоспецифические антигены. Антигены главного комплекса гистосовместимости. HLA-типирование. Антигены микроорганизмов. Антигены	ОПК-7 ПК-5

		эритроцитов. Органоспецифические антигены.	
	Тема 2.1.4.Антитела		
	Содержание темы практического занятия	Специфичность, гетерогенность и свойства антител; классы и подклассы иммуноглобулинов; функциональное значение антител. Функциональные особенности антител в зависимости от класса иммуноглобулинов. Идиотип-антиидиотипические взаимодействия; иммунные комплексы; взаимодействие антитела с комплементом. Моноклональные антитела.	ОПК-7
	Тема 2.1.5.Феномены взаимодействия антигенов и антител (1 часть)		
	Содержание темы практического занятия	Специфичность взаимодействия антигенов и антител. Серологические реакции. Реакции агглютинации, преципитации, лизиса. Принципы оценки.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 2.1.5.Феномены взаимодействия антигенов и антител (2 часть)		
	Содержание темы практического занятия	Иммуноэлектрофорезз, иммуноферментный метод, радиоиммунный метод. Иммуногистохимия. Принципы оценки.	ОПК-7 ПК-5
4	**Раздел 2**		
	Тема 2.2.1.Адаптивный иммунитет. Регуляция иммунного ответа.		
	Содержание лекционного курса	Понятие адаптивного иммунитета. Межклеточные, нейроиммуноэндокринные взаимодействия; гормоны и медиаторы иммунной системы. Иммунологическая память.	ОПК-7
	Тема 2.2.2.Гуморальный иммунный ответ		
	Содержание лекционного курса	Основные индукторы гуморального иммунного ответа. Структура	ОПК-7 ПК-5

		иммуноглобулинов. Классификация. Функциональные особенности отдельных классов иммуноглобулинов Антитела. Участие антител в цитотоксических реакциях. Первичный и вторичный иммунный ответ. Динамика образования антител. Диагностическое значение исследования антител.	
	Тема 2.2.3.Клеточно-опосредованный иммунный ответ		
	Содержание лекционного курса	Особенности индукторов клеточно-опосредованного иммунного ответа. Основные популяции цитотоксических клеток. Клеточная цитотоксичность. Иммунный ответ в тканях. Ведущие цитокины. Роль интерферонов. Способы оценки клеточно-опосредованного иммунного ответа	ОПК-7 ПК-5
	Тема 2.2.4.Противоинфекционный иммунитет.		
	Содержание лекционного курса	Виды противоинфекционного иммунитета. Антибактериальный иммунитет, антивирусный иммунитет, противопаразитарный иммунитет. Противогрибковый иммунитет.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 2.2.5.Иммунопрофилактика инфекционных заболеваний.		
	Содержание лекционного курса	Механизмы вакцинального процесса.	ОПК-7
	Тема 2.2.6.Иммунный ответ		
	Содержание темы практического занятия	Механизм иммунного ответа.	ОПК-7
	Тема 2.2.7.Вакцины		
	Содержание темы практического занятия	Понятие вакцин. Классификация и характеристика вакцинных препаратов.	ПК-5
	Тема 2.2.8.Препараты		

	антител.		
	Содержание темы практического занятия	Препараты антител: классификация, показания к применению.	ОПК-7
Модуль3			
5	**Раздел 1**		
	Тема 3.1.1.Иммунореактивность новорожденных и детей младшего возраста.		
	Содержание лекционного курса	Иммунная система у плода. Иммунная система у новорожденных. Критические периоды иммунной системы в жизни ребенка. Особенности иммунологической реактивности в отдельный возрастные периоды.	ОПК-7
	Тема 3.1.2.Иммунология беременности.		
	Содержание лекционного курса	Механизмы иммунологической толерантности материнского организма к антигенам плода отцовского происхождения. Иммунология гамет. Иммунная система женщины при нормальной беременности.	ОПК-7
	Тема 3.1.3.Иммунодиагностика.		
	Содержание лекционного курса	Понятие иммунодиагностики. Методы исследований в иммунологии. Иммунологические тесты 1 уровня: определение количества лимфоцитов, Т- и В-лимфоцитов, иммуноглобулинов M, G,A,E. Иммунологические тесты 2 уровня.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 3.1.4.Современные методы исследования в клинической иммунологии.		
	Содержание лекционного курса	Задачи исследований в иммунологии. Показания к проведению отдельных иммунологических тестов. Выбор методов	ОПК-7 ПК-5

		иммунологического исследования.	
	Тема 3.1.5.Первичные иммунодефициты.		
	Содержание лекционного курса	Иммунодефицитные заболевания. Дефекты врожденного и адаптивного иммунитета.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 3.1.6.Иммунологическая толерантность и аутоиммунитет.		
	Содержание лекционного курса	Аутоиммунные расстройства. Механизм развития. Задачи иммунологической диагностики органоспецифических аутоиммунных заболеваний. Иммунотерапия аутоиммунных заболеваний.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 3.1.7.Противоопухолевый иммунитет. Радиационная иммунология.		
	Содержание лекционного курса	Опухолевые антигены. Механизмы противоопухолевого иммунного ответа. Иммунодиагностика. Основы радиационной иммунологии.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 3.1.8.Лимфопролиферативные заболевания.		
	Содержание лекционного курса	Иммунопролиферативные заболевания. Лимфогранулематоз. Лимфомы. Миеломная болезнь.	ПК-5
	Тема 3.1.9.Трансплантация и отторжение тканей.		
	Содержание лекционного курса	Трансплантационный барьер. Антигены – аллогенные, сингенные, ксеногенные. Отторжение трансплантата. Реакция «трансплантат против хозяина».	ПК-5
	Тема 3.1.10.Иммунология ВИЧ/СПИД		
	Содержание лекционного курса	Характеристика возбудителя ВИЧ-инфекции. Гены и белки ВИЧ. Иммунопатогенез ВИЧ/СПИДа. Принципы лабораторной диагностики ВИЧ-инфекции.	ОПК-7 ПК-5

	Тема 3.1.11.Основы современной биотехнологии.		
	Содержание лекционного курса	Иммунная биотехнология: создание новых вакцин, разработка лечебных аллергенов, получение средств заместительной терапии.	ОПК-7 ПК-5
Содержание темы практического занятия			
	Тема 3.1.12.Возрастные особенности иммунной системы		
	Содержание темы практического занятия	Иммунная система новорожденных. Критические периоды иммунной системы в жизни ребенка. Иммунная система у пожилых.	ОПК-7
	Тема 3.1.13. Оценка иммунного статуса.		
	Содержание темы практического занятия	Показания для проведения клинико-иммунологического обследования больного. Методы иммунодиагностики. Принципы оценки иммунного статуса. Интерпретация результатов оценки иммунного статуса по тестам 1-го уровня. Алгоритм постановки предварительного иммунологического диагноза.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 3.1.14.Иммунная недостаточность: первичные иммунодефициты.		
	Содержание темы практического занятия	Диагностика нарушений фагоцитоза. Диагностика нарушений системы комплемента. Диагностика нарушений синтеза иммуноглобулинов и др.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 3.1.15.Иммунная недостаточность: вторичные иммунодефициты.		
	Содержание темы практического занятия	Спонтанная вторичная иммунная недостаточность. ВИН, обусловленная инфицированием ВИЧ.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 3.1.16.Иммунологические исследования в диагностике аутоиммунных заболеваний		
	Содержание темы	Значение иммунологических	ОПК-7 ПК-5

	практического занятия	исследований в диагностике органоспецифических аутоиммунных заболеваний.	
	Тема 3.1.17.Принципы иммунотерапии		
	Содержание темы практического занятия	Иммунотропные препараты, показания к применению.	ОПК-7 ПК-5
6	**Раздел 2**		
	Тема 3.2.1. Реакции гиперчувствительности.		
	Содержание лекционного курса	Типы реакций гиперчувствительности. Механизмы развития. Основные клинические синдромы.	ПК-5
	Тема 3.2.2.Аллергические заболевания: клинические синдромы.		
	Содержание лекционного курса	Основы патогенеза атопических аллергических заболеваний. Клиника аллергических заболеваний респираторной системы, аллергические заболевания ЖКТ, аллергические заболевания кожи.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 3.2.3.Аллергические заболевания: диагностика, основы терапии, АСИТ.		
	Содержание лекционного курса	Диагностика аллергических заболеваний: аллергологический анамнез, кожное тестирование, провокационные пробы, функциональные методы исследования. Принципы иммунотерапии (АСИТ).	ОПК-7 ПК-5
	Тема 3.2.4.Неотложная помощь при острых аллергических состояниях: анафилактический шок.		
	Содержание лекционного курса	Неотложные состояния в аллергологии: анафилактический шок, острая крапивница/ангиоотек. Клиника. Организация и порядок оказания неотложной помощи при анафилактическом шоке.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 3.2.5.Неотложная		

	помощь при острых аллергических состояниях: острая крапивница/ангиоотек (1 час)		
	Содержание лекционного курса	Организация и оказание неотложной помощи при крапивнице/ангиоотеке. Особенности оказания неотложной помощи при наследственном ангиоотеке.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 3.2.6.Реакции гиперчувствительности I типа.		
	Содержание темы практического занятия	Ведущие медиаторы реакции гиперчувствительности 1 типа. Особенности аллергического воспаления. Оценка уровня гистамина, триптазы. Тканевая эозинофилия. Тучные клетки.	ПК-5
	Тема 3.2.7.Аллергены		
	Содержание темы практического занятия	Аллергены. Классификация. Аллергены как биологические препараты. Диагностические и лечебные аллергены. Технология производства. Условия хранения аллергенов.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 3.2.8.Диагностические программы в аллергологии.		
	Содержание темы практического занятия	Задачи специфической аллергологической диагностики. Аллергологический анамнез, кожное тестирование, провокационные пробы.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 3.2.9.Аллергодиагностика invitro		
	Содержание темы практического занятия	Определение специфических IgE-антител. Интерпретация результатов основных диагностических аллергологических проб. ТТЕЭЛ. Исследование продуктов деградации гистамина в моче.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 3.2.10.Аллергические заболевания органов дыхания: аллергический ринит, бронхиальная астма		
	Содержание темы	Клиника. Исследование ФВД.	ОПК-7 ПК-5

	практического занятия	Бронхомоторные тесты. Провокационные пробы.	
	Тема 3.2.11.Аллергические заболевания кожи: атопический дерматит, аллергическая крапивница		
	Содержание темы практического занятия	Особенности аллергологического анамнеза. Основные морфологические элементы на коже при атопическом дерматите и крапивнице.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 3.2.12.Контактный аллергический дерматит		
	Содержание темы практического занятия	Аллергологический анамнез, особенности клинической картины.	ПК-5
	Тема 3.2.13.Диагностика лекарственной аллергии		
	Содержание темы практического занятия	Аллергологический и фармакотерапевтический анамнез. Виды ПЛР. Клинические проявления, картина крови. Тесты in vitro.	ОПК-7 ПК-5
	Тема 3.2.14.Лекарственный анафилактический шок		
	Содержание темы практического занятия	Этиология, патогенез анафилактического шока. Лекарственный анафилактический шок. Классификация по степени тяжести, клинические формы анафилактического шока. Обязательные противошоковые мероприятия.	ОПК-7 ПК-5

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

№ п/п	Наименования
1	Атопический дерматит: клиника, диагностика, принципы терапии: Методическое пособие для студентов / Хакимова Р.Ф., Камашева Г.Р., Васильева А.А. – Казань: КГМУ, 2009. – 2009 – 38 с.
2	Аллергический ринит: Учебное пособие для студентов / Васильева А.А. – Казань: КГМУ, 2009. – 29 с.
3	Основы диагностики бронхиальной астмы: Учебное пособие для студентов медицинских ВУЗов / Скороходкина О.В.. – Казань: КГМУ, 2010. – 45 с.

4	Крапивница: Учебно-методическое пособие для студентов / Скороходкина О.В., Ключарова А.Р.. – Казань: КГМУ, 2014. – 44 с.
5	Анафилактический шок. Неотложная помощь: Учебное пособие/ Скороходкина О.В., Васильева А.А. – Казань: КГМУ, 2014. – 56 с.
6	IgE - зависимые реакции: метод.пособие для студентов/А. А. Васильева, Р. Ф. Хакимова]. - Казань: КГМУ, 2004. - 22 с.
7	Неотложная помощь при острых аллергических состояниях: методическое пособие/О.В.Скороходкина, А. А. Васильева. - Казань: КГМУ, 2010. - 10 с.
8	Сборник тестовых заданий по дисциплинам "Общая иммунология" и "Клиническая иммунология с аллергологией": метод.рекомендации /Г. Р. Камашева, Хакимова Р.Ф., Скороходкина О.В., Васильева А.А. - Казань: КГМУ, 2003. - 122 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	ПК-5									
Модуль 1 **Раздел 1**													
Тема 1.1.1	Введение в иммунологию	Лекция	+	–									
Тема 1.1.2.	Врожденный иммунитет	Лекция	+	+									
Тема 1.1.3.	Организация и принципы работы иммунологической лаборатории в ЛПУ.	Практическое занятие	+	–									
Тема 1.1.4.	Врожденный иммунитет. Фагоцитоз.	Практическое занятие	+	+									

Тема 1.1.5.	Система комплемента	Практическое занятие	+	+									
Раздел 2													
Тема 1.2.1.	Органы иммунной системы	Практическое занятие	+	–									
Тема 1.2.2.	Клетки иммунной системы	Практическое занятие	+	+									
Тема 1.2.3	Принципы фенотипирования лимфоцитов	Практическое занятие	+	+									
Модуль 2 **Раздел 1**													
Тема 2.1.1	Антигены как индукторы иммунного ответа	Лекция	+	–									
Тема	Презентация и распознав		+	–									

2.1.2	ание антигенов.												
Тема 2.1.3.	Антигены	Практическое занятие	+	+									
Тема 2.1.4.	Антитела	Практическое занятие	+	-									
Тема 2.1.5.	Феномены взаимодействия антигенов и антител(1 часть)	Практическое занятие	+	+									
Тема 2.1.5.	Феномены взаимодействия антигенов и антител (2 часть)	Практическое занятие	+	+									
Раздел 2													
Тема 2.2.1	Адаптивный иммунитет. Регуляция иммунного ответа.	Лекция	+	-									
Тема 2.2.2.	Гуморальный иммунный ответ	Лекция	+	+									
Тема 2.2.3.	Клеточно-опосредованный иммунный ответ	Лекция	+	+									
Тема 2.2.4	Противоинфекционный иммунитет.	Лекция	+	+									

Тема 2.2.5	Иммунопрофилактика инфекционных заболеваний.	Лекция	+	–									
Тема 2.2.6	Иммунный ответ	Практическое занятие	+	–									
Тема 2.2.7	Вакцины	Практическое занятие	–	+									
Тема 2.2.8	Препараты антител.	Практическое занятие	+	–									
Раздел 1		**Модуль 3**											
Тема 3.1.1	Иммунореактивность новорожденных и детей младшего возраста	Лекция	+	–									
Тема 3.1.2	Иммунология беременности	Лекция	+	–									
Тема 3.1.3	Иммунодиагностика	Лекция	+	+									

Тема 3.1.4	Современные методы исследования в клинической иммунологии	Лекция	+	+									
Тема 3.1.5	Первичные иммунодефициты	Лекция	+	+									
Тема 3.1.6	Иммунологическая толерантность и аутоиммунитет.	Лекция	+	+									
Тема 3.1.7	Противоопухолевый иммунитет. Радиационная иммунология	Лекция	+	+									
Тема 3.1.8	Лимфопролиферативные заболевания	Лекция	+	+									
Тема 3.1.9	Трансплантация и отторжение тканей	Лекция	–	+									
Тема 3.1.10	Иммунология ВИЧ/СПИД	Лекция	+	+									

Тема 3.1.11	Основы современной биотехнологии	Лекция	+	+									
Тема 3.1.12	Возрастные особенности иммунной системы	Практическое занятие	+	–									
Тема 3.1.13	Оценка иммунного статуса	Практическое занятие	+	+									
Тема 3.1.14	Иммунная недостаточность: первичные иммунодефициты	Практическое занятие	+	+									
Тема 3.1.15	Иммунная недостаточность: вторичные иммунодефициты	Практическое занятие	+	+									
Тема 3.1.16	Иммунологические исследования в диагностике аутоиммунных заболеваний	Практическое занятие	+	+									
Тема 3.1.17	Принципы иммунотерапии	Практическое занятие	+	+									

Раздел 2													
Тема 3.2.1	Реакции гиперчувствительности	Лекция	–	+									
Тема 3.2.2	Аллергические заболевания: клинические синдромы	Лекция	+	+									
Тема 3.2.3	Аллергические заболевания: диагностика, основы терапии, АСИТ.	Лекция	+	+									
Тема 3.2.4	Неотложная помощь при острых аллергических состояниях: анафилактический шок	Лекция	+	+									

Тема 3.2.5	Неотложная помощь при острых аллергических состояниях: острая крапивница/ангиоотек	Лекция	+	+									
Тема 3.2.6	Реакции гиперчувствительности I типа	Практическое занятие	–	+									
Тема 3.2.7	Аллергены	Практическое занятие	+	+									
Тема 3.2.8	Диагностические программы в аллергологии	Практическое занятие	+	+									
Тема 3.2.9	Аллергодиагностикаinvitro	Практическое занятие	+	+									
Тема 3.2.10	Аллергические заболевания органов дыхания: аллергический ринит, бронхиальная астма	Практическое занятие	+	+									
Тема 3.2.11	Аллергические заболевания кожи: атопическийдерм	Практическое занятие	+	+									

	атит, аллергическая крапивница												
Тема 3.2.12	Контактный аллергический дерматит	Практическое занятие	–	+									
Тема 3.2.13	Диагностика лекарственной аллергии Диагностика лекарственной аллергии	Практическое занятие	+	+									
Тема 3.2.14	Лекарственный анафилактический шок	Практическое занятие	+	+									

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-7, ПК-5

Перечень компетенций	**Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Форма оценочных средств**	**Критерии 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 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	**Знать:** строение иммунной системы, особенности иммунной системы в норме и при патологии, болезни иммунной системы, методы исследования для оценки состояния иммунной системы	Тесты, контрольные работы	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.	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.	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.	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, продемонстрированы высокая эрудиция по основной и смежным дисциплинам, рациональное мышление, способность решения сложных практических ситуаций, в том числе на основе междисциплинарного подхода
	Уметь: определять показания к проведению иммунологических исследований	Ситуационные задачи	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 изсовременных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук

	Владеть: оценкой роли иммунного компонента в патогенезе заболеваний человека	Задания на принятие решений в нестандартных ситуациях	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и	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 задачв профессиональной деятельности
ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	**Знать:** противоинфекционный иммунитет, трансплантационный иммунитет, противоопухолевый иммунитет, основы иммуногенетики, иммунную толерантность, радиационную иммунологию, аллергопатологию; аутоиммунные заболевания.	Устные сообщения, индивидуальное собеседование	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, употреблении терминов.	Ответы на поставленные основные и дополнительные вопросы прозвучали неполно, без должной глубины освещения поставленных вопросов, но без существенных неточностей	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно, на достаточно профессиональном уровне. Возникли незначительные затруднения в ответе на дополнительные вопросы	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, продемонстрированы высокая эрудиция по современным медико-биологическим, исследовательским, информационным и организационным технологиям, используемым в иммунологии

	Уметь: формулировать и планировать задачи исследований в иммунологии; проводить современные иммунологические методы исследования для решения профессиональных задач	Ситуационные задачи, ситуационные задачи, включающие в себя описание алгоритма диагностических и лечебных мероприятий	Частично умеет обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования, проводить иммунодиагностику, оценить состояние иммунной системы	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки обоснования необходимости клинико-иммунологического обследования, проведения иммунодиагностики и для решения профессиональных задач	В целом успешно умеет формулировать и планировать задачи исследований в иммунологии, проводить современные иммунологические методы исследования для решения профессиональных задач	Успешно и систематично умеет применять системный подход к планированию исследований в иммунологии с целью диагностики иммунопатологии
	Владеть: методами оценки иммунного статуса, результатов иммунологических исследований, интерпретации результатов аллергодиагностики в целях распознавания состояния иммунной системы или установления факта наличия или отсутствия иммунопатологии	Задание на принятие решения в нестандартной ситуации	Обладает фрагментарным применением навыков оценки иммунного статуса, анализа результатов иммунологических исследований, интерпретации результатов аллергодиагностики в целях распознавания состояния иммунной системы или установления факта наличия или отсутствия иммунопатологии	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа результатов иммунологических лабораторных тестов, аллергологических методов в профессиональной деятельности	В целом успешно владеет навыками применения анализа результатов наиболее часто встречающихся иммунологических лабораторных тестов, аллергологических методов в профессиональной деятельности	Успешно и систематично применяет навыки анализа результатов современных методов иммунологического, аллергологического исследований при решении профессиональных 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:

- Тесты
Примеры вопросов:

1.Фагоцитами крови являются:
А. плазматические клетки
Б. макрофаги
В. Эритроциты
Г. нейтрофилы
Д. Т-лимфоциты

2. Полиморфноядерные нейтрофилы способны осуществлять фагоцитоз:
А. однократно
Б. только 2 раза
В. Только 3 раза
Г. только 5 раз
Д. многократно

3. Выберите из представленного перечня макрофаги, которые локализуются в печени:
А. гистиоциты
Б. купферовские звёздчатые клетки
В. Клетки Лангерганса
Г. микроглия
Д. остеокласты

4. Вакуоль, образующаяся при слиянии обхвативших фагоцитируемую частицу складок, называется:
А. лизосома
Б. фагосома
В. Фаголизисома
Г. рибосома
Д. опсонин

5. Укажите медиаторы, вырабатываемые активированным макрофагом:
А. монокины
Б. иммуноглобулины
В. Миелопептиды
Г. пентраксины
Д. лимфокины

Критерии оценки
90–100 баллов – выставляется, если студент правильно ответил на 90% вопросов теста.

80–89 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 80% до 90% вопросов теста.
70–79 баллов – выставляется, если студент правильно ответил от 70% до 80% вопросов теста.
Менее 70 баллов – выставляется, если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста

-Контрольные работы

Список тем контрольных работ:

- Центральные и периферические органы иммунной системы
- Клеточные элементы системы врожденного иммунитета
- Фагоцитоз
- Система комплемента
- Антигены главного комплекса гистосовместимости
- Антигены эритроцитов
- Реакция агглютинации
- Иммуноферментный анализ
- ИгЕ-опосредованные реакции
- Аллергены
- Провокационные тесты в программе аллергологического обследования
- Анафилактический шок. Иммунные механизмы развития.
- Характеристика основных иммунопатологических синдромов иммунодефицитов.
- Иммунологическая толерантность и аутоиммунитет

Критерии оценки:
-оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если содержание работы соответствует вопросу, студент владеет материалом, ответ полный и развернутый
-оценка «хорошо» (8-9 баллов)выставляется студенту, если в работе содержание соответствует вопросу, студент владеет материалом, ответ неполный.
-оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если содержание работы соответствует вопросу, студент владеет материалом, но не мог выделить в работе главную мысль, ответ не полный.
-оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если работа не подготовлена, содержание не соответствует вопросу темы.
-оценка «зачтено» выставляется студенту, студент владеет материалом, адекватно отвечает на вопросы
-оценка «не зачтено» выставляется студенту, если работа не подготовлена, содержание не соответствует вопросу темы.

- Устные сообщения

Список тем устных сообщений:

1.Происхождение клеток иммунной системы
2. Анатомия и развитие тимуса
3. Структура и функции лимфатического узла
4. Структура селезенки
5. Лимфоидная ткань,ь ассоциированная со слизистыми оболочками
6. Фазы развития тимоцитов
7. Развитие В-лимфоцитов

8. Электрофорез белков. Электрофорез иммуноглобулинов
9. Суперантигены
10. Биологическая активность фрагментов комплемента:воспалительное действие
11. Биологическая активность комплемента: иммунное действие
12. методы агглютинации (гемагглютинация, латексная агглютинация, агглютинация бактериальных клеток)
13. Варианты ИФА: твердофазный, радиоиммунный, иммуноблотинг
14. Иммунофлуоресценция
15. Проточная цитометрия
16. Иммуногистологическое окрашивание
17. ПЦР
18. Опухолевые антигены
19. Моноклональные антитела в иммунодиагностике и иммунотерапии
20. Признаки пролиферативной активности лимфоцитов
21. Участие нейтрофилов в воспалении
22. Активированный макрофаг (признаки, участие в иммунном ответе)

Критерии оценки:
-оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание доклада соответствует вопросу и цели, докладчик владеет материалом, критически оценивает источники информации, использует источники информации за последние 10 лет, адекватно отвечает на вопросы
-оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если сформулирован вопрос для изучения темы, сформулирована цель для изучения темы сообщения, содержание сообщения соответствует вопросу и цели, докладчик владеет материалом, адекватно отвечает на вопросы
-оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если сформулирована цель для изучения темы сообщения, докладчик владеет материалом, адекватно отвечает на вопросы
-оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если сообщение не подготовлено, содержание сообщения не соответствует вопросу и цели темы.
-оценка «зачтено» выставляется студенту, если сформулирована цель для изучения темы сообщения, докладчик владеет материалом, адекватно отвечает на вопросы
-оценка «не зачтено» выставляется студенту, если сообщение не подготовлено, содержание сообщения не соответствует вопросу и цели темы.

- Индивидуальное собеседование

Темы собеседований:

1. Исследование факторов врожденного иммунитета
2. Органы и клетки иммунной системы
3. Идентификация антигенов
4. Феномены взаимодействия антигенов и антител
5. Возрастные особенности функции иммунной системы
6. Методы иммунодиагностики. Оценка иммунного статуса
7. Реакции гиперчувствительности I типа
8. Диагностические программы в аллергологии
9. Аллергические заболевания
10. Лекарственный анафилактический шок

Критерии оценки:

- оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом, критически оценивает источники информации, адекватно отвечает на вопросы

-оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, докладчик владеет материалом,

-оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если содержание ответа соответствует вопросу, ответ раскрыт не полностью

-оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если он не подготовлен, содержание ответа не соответствует вопросу.

-оценка «зачтено» выставляется студенту, если докладчик владеет материалом, адекватно отвечает на вопросы

-оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не подготовлен, содержание ответа не соответствует вопросу.

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов в виде умений используются следующие типы контроля:

-Решение ситуационных задач

Примеры ситуационных задач

1. Пациент N, возраст 38 лет.

Жалобы на кашель с трудноотделяемой мокротой желто-зеленого цвета, не сопровождающийся сухими дистанционными свистящими хрипами. Отмечает улучшение состояния при применении антибактериальной терапии (цефтриаксон) и отхаркивающих препаратов (АЦЦ).

Анамнез заболевания: в течение года 7-8 раз заболевает ОРВИ, которая осложняется в 4-5 случаев бронхитом. В детстве наблюдался у аллерголога до 4,5 лет по поводу атопического дерматита.

Семейный анамнез: у отца ХОБЛ

Фармакологический анамнез не отягощен.

Пищевой анамнез не отягощен.

Профессиональный анамнез: инженер

Вредные привычки: не курит, алкоголь употребляет до 3-4 раз в год.

Объективно: состояние удовлетворительное. Кожные покровы физиологической окраски, л/у не увеличены, слизистые чистые.

В легких перкуторно звук легочной. Аускультативно дыхание жесткое, влажные крупнокалиберные хрипы в нижних полях с обеих сторон. ЧД 16 в`.

Сердце: границы сердца в пределах нормы, тоны ритмичные, ясные, ЧСС 72в`, АД 120/80 мм.рт. ст.

Иммунограмма

показатель	значение	Ед. изм.
Hb	118	г/л
Er	5,0	10х12/л
Tb	180	10х9/л
Показатели фагоцитарной и киллерной активности фагоцитов		
Le	9	10х9/л
Нейтрофилы палочкоядерные	10	%
Нейтрофилы сегментоядерные	50	%
эозинофилы	4	%

моноциты	8	%
базофилы	1	%
Фагоцитарное число (ФЧ)	12	абс. число
Фагоцитоз (%)	90	%
Спонтанный НСТ тест	8	%
Индуцированный НСТ тест	78	%
NK (CD3-CD16+) относит.	15	%
NK (CD3-CD16+) абсолют. кол-во	0,46	%
Показатели гуморального звена неспецифической резистентности		
Уровень С3компонента комплемента	1,2	г/л
Уровень С4 компонента комплемента	0,3	г/л
Уровень С1- ингибитора компонента комплемента	0,25	г/л
Уровень ЦИК	90	Ед
Уровень СРБ	<5	мг/л
Показатели клеточного звена иммунитета		
Лимфоциты относит.	37	%
Лимфоциты абсолют.кол-во	3,33	10х9/л
Лимфоциты CD3+ (относит.)	72	%
Лимфоциты CD3+ (абсолют.кол-во)	2,4	10х9/л
CD4+ (относит.кол-во)	42	%
CD4+ (абсолют. кол-во)	1,0	10х9/л
CD8+ (относит.кол-во)	30	%
CD8+ (абсолют. кол-во)	0,72	10х9/л
CD4+/CD8+ (регуляторный индекс им. ответа)	1,38	Ед.
Показатели гуморального звена иммунитета		
CD19+ (относит.кол-во)	13	%
CD19+ (абсолют. кол-во)	0,4	10х9/л
Ig A	0,05	г/л
Ig M	1,2	г/л
Ig G	16,4	г/л
Ig E	67	МЕ/мл

Необходимо:

1. Выявить основные изменения в иммунограмме
2. Выделить основные синдромы иммунопатологии
3. Установить диагноз.

2. Женщина, 28 лет. В течение пяти лет периодически беспокоят высыпания, сопровождающиеся выраженным зудом. Высыпания возникают на разных участках тела, гиперемированы, продолжаются до 7 дней и самопроизвольно разрешаются не оставляя следов. Факторы, провоцирующие возникновение сыпи назвать не может. При возникновении симптомов самостоятельно принимает антигистаминные препараты с положительным эффектом. С 20 лет наблюдается у эндокринолога с диагнозом аутоиммунный тиреодидит.

При объективном осмотре определяются единичные, гиперемированные, возвышающиеся над кожей элементы.

Необходимо:

1. Установить диагноз.
2. Описать план необходимых диагностических мероприятий.

Критерии оценки:
-оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если в задаче выделены основные синдромы заболевания, поставлен правильный диагноз, определена верная тактика лечения патологии.
-оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если в задаче выделены основные синдромы заболевания, поставлен правильный диагноз.
-оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если в задаче поставлен правильный диагноз.
-оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если работа не выполнена
-оценка «зачтено» выставляется студенту, если в задаче определен правильный диагноз заболевания.
-оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задача не решена или решена неверно

- Ситуационные задачи, включающие в себя описание алгоритма диагностических и лечебных мероприятий

1. Мужчина 52 лет, обратился за помощью приемный покой с жалобами на многочисленные высыпания на коже рук и туловища, сопровождающиеся интенсивным зудом. Высыпания появились два дня назад на теле, элементы сыпи бесследно исчезают в течение суток и появляются новые элементы другой локализации. На вторые сутки наблюдается отек верхней губы и век. Из анамнеза: три дня назад обращался к стоматологу для лечения кариозныз зубов. Была проведена местная анестезия лидокаином. Через 15 минут пациент почувствовал боль и жжение в месте введения препарата, на коже лица, спины появилась сыпь зудящего характера. В условиях стоматологического кабинета был введен супрастин в\м 2, 0 мл и 30 мг Преднизолона в\м. Больной отмечал улучшение состояния, уменьшение кожного зуда, побледнение уртикарных элементов. На следующее утро у больного наблюдался рецидив кожных высыпаний, который сочетался отеком губ и век. По данным объективного осмотра определяется обильная распространенная сыпь на коже рук и туловища, элементы сыпи гиперемированы, представляют собой ограниченный отек кожи, местами сливаются. На лице отечность верхней губы и век.

Необходимо:

1. выставить диагноз
2. Описать план оказания неотложных мероприятий

2. Пациент, 17 лет. Обратился с жалобами на высыпания, сопровождающиеся интенсивным зудом. Высыпания появляются после интенсивных физических нагрузок, контакта с горячей водой, употребления острой пищи. Высыпания появляются на разных участках тела, самостоятельно разрешаются через 2-3 дня, не оставляя следов.

При осмотре определяются мелкоточечные уртикарные элементы, окруженные гиперемией на коже рук и груди.

Был установлен диагноз: Холинергическая крапивница.

Необходимо:

1. Выделить в анамнезе основные данные, подтверждающие указанный диагноз.
2. Создать алгоритм диагностических мероприятий, которые подтверждают или исключают поставленный диагноз.

Критерии оценки:
-оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если в задаче выделены основные синдромы заболевания, поставлен правильный диагноз, сформирован алгоритм диагностических и лечебных мероприятий.
-оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если в задаче выделены основные синдромы заболевания, поставлен правильный диагноз, озвучены принципы диагностики и лечения указанной патологии.
-оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если в задаче поставлен правильный диагноз.
-оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если работа не выполнена

3 уровень – оценка навыков

Задачи на принятие решения в нестандартной ситуации

1. Пациент Иванов И.И., 58 лет, находится на стационарном лечении в отделении кардиологии с диагнозом: ИБС. Стенокардия напряжения ФК 3. Гипертоническая болезнь 2 стадии. Риск 4 .ГЛЖ. ХСН 1 ФК2. Дислипидемия. Получает медикаментозную терапию: бета-блокаторы, ингибиторы АПФ, статины , аспирин. .:По поводу возникших болей за грудиной самостоятельно принял 1 дозу нитроглицерина сублингвально. Кроме этого отметил возникновение выраженной слабости, потливости, головокружения.
При физикальном осмотре: Состояние средней тяжести. В сознании. Кожные покровы бледной окраски, влажные. Дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧДД 16 в мин.Тоны сердца ритмичные, приглушены. АД 80\60 мм рт. ст., пульс=ЧСС=68 в мин. Живот симметричный, не вздут, при пальпации мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Селезенка, почки не пальпируются. Отеков нет.
Ваш предварительный диагноз?
Назначьте необходимое дообследование.
Определите дальнейшую тактику ведения пациента

Общий анализ крови: лейкоциты 6,0*10в9\л, гемоглобин 135 г\л, эритроциты 4,5 *10в12\л, СОЭ 9 мм\ч.
Биохимический анализ крови: АЛТ 90 Е\л, АСТ 85 Е\л, общий билирубин 12 ммоль\л, креатинин 95 мкмоль\л, мочевина 4 ммоль\л, общий белок 65 г\л, ЛДГ 700 МЕ,, КФК МВ 250 МЕ, глюкоза крови 5 ммоль\л.
Анализ крови на тропонины: положительный.
По ЭКГ: синусовый ритм с ЧСС 68 уд\мин. Отклонение ЭОС влево.Фиксируется подъем сегмента ST в отведениях II,III,avF.
Диагноз: ОКС. Острый нижний с подъемом сегмента ST инфаркт миокарда, осложненный кардиогенным шоком 1 степени.

2. Пациентка Петрова В.И., 55 лет, находится на стационарном лечении в отделении кардиологии с диагнозом: ИБС. ПИКС. Стенокардия напряжения ФК 3. Гипертоническая болезнь 3 стадии. Риск 4 .ГЛЖ. ХСН 1 ФК2. Дислипидемия. Компрессионный перелом Th8-Th9 в анамнезе. Спондилоартроз грудного отедла позвоночника. Получает медикаментозную терапию: бета-блокаторы, ингибиторы АПФ, статины , аспирин.

Фармакотерапевтический анамнез: при применении спазгана отмечались высыпания на коже зудящего характера. По поводу возникших болей в области грудного отдела позвоночника сделана инъекция кетопрофена 2,0 в.м №1. Кроме этого пациентка отметила возникновение слабости, головокружения.
При физикальном осмотре: Состояние средней тяжести. В сознании. Кожные покровы бледной окраски, влажные. Дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧДД 16 в мин.Тоны сердца ритмичные, приглушены. АД 80\60 мм рт. ст., пульс=ЧСС=80 в мин. Живот симметричный, не вздут, при пальпации мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Селезенка, почки не пальпируются. Отеков нет.

Ваш предварительный диагноз? Дифференциальный диагноз между какими состояниями следует провести?
Назначьте необходимое дообследование.
Определите дальнейшую тактику ведения пациента

Общий анализ крови: лейкоциты 6,0*10в9\л, гемоглобин 135 г\л, эритроциты 4,5 *10в12\л, СОЭ 9 мм\ч.
Биохимический анализ крови: АЛТ 100 Е\л, АСТ 120 Е\л, общий билирубин 12 ммоль\л, креатинин 95 мкмоль\л, мочевина 4 ммоль\л, общий белок 65 г\л, ЛДГ 700 МЕ,, КФК МВ 250 МЕ, глюкоза крови 5 ммоль\л.
Анализ крови на тропонины: положительный.
По ЭКГ: синусовый ритм с ЧСС 68 уд\мин. Отклонение ЭОС влево. Отрицательный зубецТв I, aVL, V1-V6., депрессия сегмента ST в этих же отведениях до 3 мм.
Диагноз:ОКС без подъема сегмента ST.Инфаркт миокардапередне-перегородочный боковой с захватом верхушки.

Критерии оценки:
-оценка «отлично» (9-10 баллов) выставляется студенту, если в задаче выделены основные синдромы заболевания, поставлен правильный диагноз, сформирован алгоритм диагностических и лечебных мероприятий, выбранный алгоритм диагностики и лечения аргументирован.
-оценка «хорошо» (8-9 баллов) выставляется студенту, если в задаче выделены основные синдромы заболевания, поставлен правильный диагноз, озвучены принципы диагностики и лечения указанной патологии.
-оценка «удовлетворительно» (7-8 баллов) выставляется студенту, если в задаче поставлен правильный диагноз.
-оценка «неудовлетворительно» (менее 7 баллов) выставляется студенту, если работа не выполнена
-оценка «зачтено» выставляется студенту, если задача решена верно, в задании подробно описан алгоритм диагностики и лечения выявленной патологии - оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задача не решена или решена неверно.

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

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат следующие виды учебной деятельности студентов по дисциплине «Иммунология»: посещение лекций, работа на практических занятиях, результаты самостоятельной работы, в том числе, 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 «Иммунология» проводится в форме оценки выполнения заданий на самостоятельную работу в тетрадях или на образовательном портале (выполнения тестовых заданий), устных опросов, тестового контроля на занятии, а также путем оценки выполнения рефератов, докладов, презентаций. Текущий контроль результатов самостоятельной работы проводится на каждом занятии выборочно для 30-50 % студентов. По окончании каждого раздела тематического плана (модуля) ТКУ проводится для всех студентов группы. На практических занятиях преподавателем оценивается любое, особенно успешное действие (например, участие в дискуссии), отметкой фиксируется только решение полноценной задачи. Преподаватели будут стремиться определять оценку в диалоге (внешняя оценка преподавателя + внешняя оценка студентов + самооценка). Студент имеет право аргументировано оспорить выставленную оценку. За каждую учебную задачу или группу задач, показывающих овладение отдельным умением – ставится отдельная отметка.

Оценка успеваемости студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале, по разделу (модулю) в 100 – балльной шкале. Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

При проведении промежуточной аттестации (зачета) учитываются результаты ТКУ в течение семестра и применяется бально-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Зачет проводится в пределах аудиторных часов, выделенных на освоение учебной дисциплины «Иммунология», на последнем семинарском занятии.

Итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов), оценки, полученной на зачёте (максимум 100 баллов).

Оценка и критерии оценивания:

0-69 (неудовлетворительно):

Лекции:
- Непосещение лекций или большое количество пропусков
- Отсутствие конспектов лекций
- Неудовлетворительное поведение во время лекции

Практические занятия:
- Непосещение практических занятий либо большое количество пропусков.
- Неверный ответ либо отказ от ответа
- Отсутствие активности на занятии
- Низкий уровень владения материалом.

Самостоятельная работа:

- Задания для самостоятельной работы не выполняются, либо в них присутствует множество ошибок, либо высока доля плагиата.
- Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

70-79 (удовлетворительно):

Лекции:
Посещение большей части лекций
Частичное отсутствие конспектов лекций/неполное конспектирование

Практические занятия:
Посещение большей части практических занятий
Ответ верный, но недостаточный
Слабая активность на занятии
Низкий уровень владения материалом.

Самостоятельная работа:
Задания для самостоятельной работы выполняются, но с ошибками или со средним уровнем заимствований
Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

80-89 (хорошо):

Лекции:
Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
Наличие конспектов всех лекций

Практические занятия:
Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
Верный, достаточный ответ.
Средняя активность на занятии
Средний уровень владения материалом.

Самостоятельная работа:
Задания для самостоятельной работы выполняются в основном без ошибок и с малой долей заимствований.
Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

90-100 (отлично):

Лекции:
Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
Наличие подробных конспектов всех лекций

Практические занятия:
Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
Регулярные верные ответы, в т.ч. с использованием дополнительной литературы
Высокая активность на занятии
Свободный уровень владения материалом.

Самостоятельная работа:
Задания для самостоятельной работы выполняются без ошибок и заимствований Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии [Электронный ресурс] : учебник / Ковальчук Л.В., Ганковская Л.В., Мешкова Р.Я. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 640 с.: с ил. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970422410.html		
2.	Иммунология [Электронный ресурс] / Хаитов Р.М. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа,2013. http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426814.html		
	Итого:		

7.2. Дополнительная учебная литература

№ пп.	**Наименование согласно библиографическим требованиям**	**Количество экземпляров**	
		на кафедре	**в библиотеке**
1	Основы иммунологии [Текст] : учебное пособие / Р. Цинкернагель ; пер. с нем. Л. А. Певницкого ; под ред.: В. А. Черешнева, Г. А. Бочарова. - М. : Мир, 2008. – 135 С.		40
2	Аллергология и иммунология. Национальное руководство. / под ред. Р. М. Хаитова, Н.И. Ильиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 649 с.		24
3	Иммунология. Атлас [Электронный ресурс] :		

	учебное пособие / Хаитов Р.М., Ярилин А.А., Пинегин Б.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418581.html		
4	Иммунология: практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Л.В. Ковальчука, Г.А. Игнатьевой, Л.В. Ганковской - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421482.html		
5	Иммунология [Электронный ресурс] / Ярилин А.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413197.html		
	Итого:		64

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1.	журнал «Иммунопатология, аллергология и инфектология»
2.	журнал «Иммунология»
3.	«Российский аллергологический журнал»
4.	журнал «Медицинская иммунология»

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

1. Электронный каталог Научной библиотеки КГМУ http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система Казанского ГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://old.kazangmu.ru/lib/
3. Электронная библиотека «Консультант студента» (договор №2/2017/А от 06.03.2017г. срок доступа: 06.03.2017г.-06.01.2018г.) http://www.studmedlib.ru.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (договор № Д-3917 от 14.02.2017г. срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г) http://elibrary.ru/

Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.). Доступ с компьютеров библиотеки

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Требования к выполнению доклада. При подготовке к каждому практическому занятию студенты могут подготовить доклад по выбору из рекомендованных к практическому занятию тем. Продолжительность доклада на практическом 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.

Требования к выполнению тестового задания. При ответе на тестовое задание необходимо из предложенного перечня ответов на вопросы (4 ответа) выбрать один правильный ответ.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному студентам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку студент не получает. На работу с одним студентом выделяется не более 5 минут.

Требования к письменным ответам на вопросы при проведении контрольной работы. Целью данного типа заданий является определение глубины знаний студента изучаемой темы. Работы сдаются в письменном варианте, на них выделяется не более 15 минут. Работы должны носить индивидуальный характер, в случае совпадения нескольких работ, преподаватель имеет право их аннулировать.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

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

Информационные технологии:

Medline

Информационно-справочная система

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. 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. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»: электронная библиотека медицинского вуза – база данных электронных версий учебников по медицине. Правообладатель: ООО «Политехресурс»). Договор №230/2015/А от 20.02.2015г. Срок доступа: 20.02.2015г.-20.02.2016г. Неограниченный доступ, http://www.studmedlib.ru.

4. Электронно-библиотечная система elibrary.ru - электронные версии российских научно-технических журналов. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № SU-19-01/2015-2 от 29.01.2015г. Срок доступа: 29.01.2015 г.-29.01.2016г. Неограниченный доступ с компьютеров университета, http://elibrary.ru

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

Лекция-беседа, круглый стол, семинар, дискуссия, консультация, работа в малых группах, игровые технологии (ролевые и деловые игры), тренинг, поиск информации, анализ конкретных ситуаций.

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

№ п/п	Наименования дисциплин	Учебные помещения с указанием номера / оснащение учебных помещений	Адрес (местоположение) учебных помещений
1.	Общая и клиническая иммунология	**1. Лекционная аудитория** Оснащение: ноутбук с мультимедиапроектором (1 шт.) **2. Учебный кабинет (к.514, 511)** Оснащение: ноутбук, проектор NEK **3. Учебно-методический кабинет (к.510)** **4. Процедурный кабинет (к.512)** Оснащение: стол для проведения кожных диагностических тестов (1шт.), стол для работы с аллергенами и проведения АСИТ(1шт.), настенный облучатель (1шт.), холодильник медицинский (1шт), набор аллергенов для диагностики и лечения, небулайзер. **5.Иммунологическая лаборатория**	г.Казань, ул.Оренбургский тракт-138, пол-ка РКБ г.Казань, ул.Оренбургский тракт-138, пол-ка РКБ г.Казань, ул.Оренбургский тракт-138, Лаборатория клинической иммунологии РКБ

		Оснащение: химические столы, вытяжные шкафы лабораторные, лабораторное оборудование и приборы, расходные материалы, лабораторный инструментарий, лабораторная посуда, химические реактивы, лабораторные печи, весы, оборудование для электрохимических методов анализа, электронные микроскопы и оптические приборы, спектрофотометры, фотоколориметры.	

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

_____
«_____»_____ 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: **клиническая и экспериментальная хирургия.**

Код и наименование специальности: **30.05.01 медицинская биохимия**

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения: **очная**

Факультет: **медико- биологический**

Кафедра: **общей хирургии, оперативной хирургии и топографической анатомии**

Курс: **4, 5**

Семестр: **7, 8, 9**

Лекции **44 ч** час.

Практические (семинарские, лабораторные практикумы)
занятия **140 ч** час.

Самостоятельная работа **104 ч** час.

Экзамен **9 семестр, 36 ч**

Всего **324** ч.

Зачетных единиц трудоемкости **(ЗЕТ) - 9**

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета).

Разработчики программы:

Разработчики программы:
Заведующий кафедрой топографической
анатомии и оперативной хирургии _____доц. Баширов Ф.В.
Доцент кафедры топографической
анатомии и оперативной хирургии _____ Фраучи И.В.

Доцент кафедры общей хирургии _____ Измайлов А.Г.

Доцент кафедры общей хирургии _____ Волков Д.Е.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедр общей хирургии, топографической анатомии и оперативной хирургии, от «05» 06 2017 года протокол № 13 .

Заведующий кафедрой топографической анатомии и оперативной хирургии
_____ доц. Баширов Ф.В.

Заведующий кафедрой общей хирургии _____проф. Доброквашин

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) Медицинская биохимия
«___»_____2017 года (протокол №_____)

Председатель
предметно – методической комиссии
по специальности медицинская биохимия, Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры _____ доц. Измайлов А.Г.

Преподаватель кафедры _____ доц. Фраучи И.В.

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

Цель освоения дисциплины (модуля). **1. Цели и задачи освоения дисциплины:**
1. Цели освоения дисциплины:

- целенаправленно выяснять жалобы больного и историю развития заболевания;
- проводить обследование хирургического больного (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация);
- намечать план обследования хирургического больного;
- организовать хирургическую деятельность с соблюдением правил асептики в помещениях хирургического стационара и поликлиники, в отделениях реанимации и интенсивной терапии;
- осуществлять все необходимые мероприятия по уходу за хирургическими больными;
- оказывать первую медицинскую помощь на месте с определением вида транспортировки больного по назначению;
- определить основные хирургические синдромы и диагностировать основные виды гнойно-септических заболеваний.

  Цель преподавания дисциплины: дать будущим врачам конкретные знания оперативной хирургии - твердую основу для выбора рационального метода лечения в клинике любого профиля.

Задачи изучения экспериментальной и клинической хирургии подготовить выпускника по специальности **медицинская биохимия** для решения следующих задач:

- лечение больных при оказании плановой и неотложной медицинской помощи с заболеваниями и патологическими состояниями, изучение которых предусмотрено учебной программой и планами обучения в медицинском вузе;
- диагностика неотложных состояний и оказание первой помощи при них;
- инвазивная диагностика и лечение с использованием хирургических методов;
- студенты изучают основные законы, технику, технические приемы, этапы хирургических операций.
- студенты приобретают практические навыки по технике выполнения операций в обл. головы, шеи, груди, живота, таза, конечностей, которые находят широкое применение в настоящее время в клинике.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:
ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК – 4.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:
общепрофессиональные:
(ОПК):

Способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности **(ОПК - 2).**

Знать: Сбор и хранение информации о заболевании больного. Понятие о морально – правовых нормах в медицине. Врачебная этика и деонтология при общении с пациентом, ответы на вопросы и о лечебной деятельности.

Уметь: Анализировать нормативно – правовые документы, медицинскую документацию по больному. Хранение врачебной тайны.

Владеть: Методами анализа и синтеза медицинской информации по пациенту, заполнять нормативные правовые и медицинские акты по работе.

Готовность к ведению медицинской документации **(ОПК-4);**

Знать: Теоретические основы информатики, сбор и хранения, переработка, распространения в медицинских и биологических системах, использовании информационных технологий.

Уметь: Пользоваться учебной, научно – популярной литературой, анализировать социально - значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественно –

научных медико - биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

Владеть: Базовами технологиями преобразования информации, текстовые табличные данные, поиск в сети интернет. Методами анализа и синтеза информации. Владеть методами физикального анализа, клинического обследования. Описывать местный статус. Владеть методами современных лабораторно - инструментальных исследований. Заполнять медицинскую документацию.

Способность к оценке морфо – функциональные, физиологические состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач **(ОПК-7);**

Знать: Возрастные и индивидуальные особенности строения и развития организма здорового и больного человека, клинические признаки, классификация, патогенез, диагностические критерия ургентных заболеваний, острый аппендицит, острая кишечная непроходимость, острый панкреатит.

Уметь: Определить характер патологического процесса, клиническую картину, обосновать необходимость проведения клинико – лабораторных и инструментальных методов диагностики и лечения.

Владеть: Назначение лекарственных препаратов и профилактика патологического процесса. Интерпретировать лучевые изображения, рентгеновских и ультразвуковых снимков. КТ, и МРТ при исследовании различной хирургической патологии, определять различные лучевые синдромы при заболеваниях сердечно – сосудистой и пищеварительной системы, определять признаки онкологического процесса и заболеваний.

Профессиональные компетенции:

Готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояние или установлении факта наличия или отсутствия заболевания **(ПК – 4).**

Знать: Основы лучевой диагностики и лучевой терапии, современные методы лучевой диагностки, различные виды рентгенографий, компьютерных томографий. Лучевая диагностика дыхательной, пищеварительной и гепатобилиардной систем.

Уметь: Установить показания и противопоказания для проведения лучевых методов диагностики, дать рекомендации по подготовке к лучевому обследованию.

Владеть: Интерпретировать лучевые изображения, рентгеновских и ультразвуковых снимков. КТ, и МРТ при исследовании различной хирургической патологии, определять различные лучевые синдромы при заболеваниях сердечно – сосудистой и пищеварительной системы, определять признаки онкологического процесса и заболеваний.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина клиническая и экспериментальная хирургия относится к профессиональному циклу дисциплин С3 Профессиональный в ее базовой части. Осваивается на 4 и 5 курсе (8,9 и 10 семестр). Задачи изучения экспериментальной и клинической хирургии подготовить выпускника по специальности

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки формируемые предшествующими дисциплинами:

Анатомия человека. Топографическая анатомия
Нормальная физиология
Фармакология
Патологическая анатомия
Патологическая физиология
Пропедевтика внутренних болезней

Дисциплина **«клиническая и экспериментальная хирургия»** является основополагающей для изучения следующих дисциплин

- **Нормальная физиология**

Знания:

- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов;
- функциональные системы организма человека, их регуляция и саморегуляция при воздействии с внешней средой в норме;
- основы анатомической терминологии в русском и латинском эквивалентах;
- общие закономерности строения тела человека, структурно-функциональные взаимоотношения частей организма взрослого человека, детей и подростков;
- анатомо-топографические взаимоотношения органов и частей организма у взрослого человека, детей и подростков, проекцию органов на поверхности тела;
- основные детали строения и топографии органов и частей организма у взрослого человека, детей и подростков.

Умения:

- правильно пользоваться анатомическими инструментами (пинцетом, скальпелем);
- пользоваться научной литературой;

Навыки:

- навыками базовых технологий преобразования информации: самостоятельной работой с учебной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсах по анатомии человека;
- навыками пользования медико-анатомическим понятийным аппаратом;
- навыками пользования простейшими медицинскими инструментами – скальпелем и пинцетом.
- навыками общения внутри студенческого коллектива и с преподавателями, а также взаимоотношения с окружающими людьми;
- начальными навыками логического врачебного мышления;
- навыками изучения научной литературы и официальных статистических обзоров.

- **Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия**

Знания:

- основы анатомической терминологии в русском и латинском эквивалентах;
- общие закономерности строения тела человека, структурно-функциональные взаимоотношения частей организма взрослого человека, детей и подростков;
- основные детали строения и топографии органов и частей организма у взрослого человека, детей и подростков.

Умения:

- находить и показывать на анатомических препаратах органы, их части, детали строения, правильно называть по-русски и по-латыни;
- пользоваться научной литературой;

Навыки:

- навыками базовых технологий преобразования информации: самостоятельной работой с учебной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсах по анатомии человека;
- навыками пользования медико-анатомическим понятийным аппаратом;
- навыками пользования простейшими медицинскими инструментами – скальпелем и пинцетом.
- навыками общения внутри студенческого коллектива и с преподавателями, а также взаимоотношения с окружающими людьми;
- начальными навыками логического врачебного мышления;
- навыками изучения научной литературы и официальных статистических обзоров.

- **Топографическая анатомия и оперативная хирургия**

Знания:

- основы анатомической терминологии в русском и латинском эквивалентах;
- общие закономерности строения тела человека, структурно-функциональные взаимоотношения частей организма взрослого человека, детей и подростков;
- анатомо-топографические взаимоотношения органов и частей организма у взрослого человека, детей и подростков, проекцию органов на поверхности тела;

- основные детали строения и топографии органов и частей организма у взрослого человека, детей и подростков.

Умения:

- правильно пользоваться анатомическими инструментами (пинцетом, скальпелем);
- находить и показывать на анатомических препаратах органы, их части, детали строения, правильно называть по-русски и по-латыни;
- находить и выделять методом препарирования мышцы и фасции, крупные сосуды, нервы, протоки желез, отдельные органы;
- пользоваться научной литературой;

Навыки:

- навыками базовых технологий преобразования информации: самостоятельной работой с учебной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсах по анатомии человека;
- навыками пользования медико-анатомическим понятийным аппаратом;
- навыками пользования простейшими медицинскими инструментами – скальпелем и пинцетом.
- навыками общения внутри студенческого коллектива и с преподавателями, а также взаимоотношения с окружающими людьми;
- начальными навыками логического врачебного мышления;
- навыками изучения научной литературы и официальных статистических обзоров.

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по областям и видам профессиональной деятельности.

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

Вид промежуточной аттестации – **экзамен.**

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Всего часов 324/ 9 зачетных единиц**	**Контактное обучение**	
		Аудиторное	**Дистанционные образовательные технологии**
Всего часов по дисциплине	**324/ 9**	**324**	
из них в интерактивной форме			
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)	**104/2,8**	**104**	
Аудиторная работа, в том числе:	**184/4,2**	**184**	
Лекции (Л)	**44/1,4**	**44**	
Практические занятия (ПЗ)	**140/3,8**	**140**	
Семинары (С)			
Промежуточная аттестация (Экзамен)	**36/1**	**36/1**	

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

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

№	Разделы темы / дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Форма текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
			Лекции	Практ. занятия		
	8 семестр (кафедра топографической анатомии и оперативной хирургии)	**66**	**10**	**26**	**30**	
	8 семестр (кафедра общей хирургии)	**61**	**10**	**26**	**25**	
	9 семестр (кафедра общей хирургии	**102**	**20**	**52**	**30**	
	10 семестр (кафедра общей хирургии	**95**	**20**	**52**	**23**	
1.	**Модуль №1** **Вводное занятие.** Рассечение и сшивание тканей Кишечные швы. Формирование культей. Кишечные швы. Анастомоз «бок в бок» Кишечные швы. Анастомоз «конец в конец» и конец в бок.» Основы операций на органах желудочно-кишечного тракта. Операции на желудке, тонкой и толстой кишке. Операции на органах таза. Операции на паренхиматозных органах Оперативная хирургия конечностей Принципы лечения переломов костей. Операции на органах шеи Трепанация черепа. Операции на органах груди	**66**	**10**	**26**	**30**	Устный опрос, практические навыки на препаратах.

2	**Модуль №2 Введение в предмет. Асептика, антисептика.** Асептика. Знакомство с клиникой. Организация работы хирургического отделения и операционного блока Подготовка рук хирурга к операции. Подготовка операционного поля Антисептика: механическая физическая химическая биологическая смешанная. Неоперативная хирургическая техника. Десмургия. Пункции, инъекции и инфузии. Дренирование и тампонирование ран и полостей тела. Дренирование полых органов. **Болевой синдром и обезболивание в хирургии.** Боль и обезболивание. Болевой синдром. Местная анестезия. Блокады. Общая анестезия.	**31**	**6**	**20**	**5**	Устный опрос. Тестовый контроль.
3	**Модуль №3** Кровотечения, остановка кровотечений. Понятие о группе крови. Современные принципы лечения кровопотери. Основы трансфузиологии.	**17**	**4**	**8**	**5**	Устный опрос. Тестовый контроль.
4	**Модуль №4 Основы гнойно-септической хирургии. Общие вопросы острой хирургической инфекции** Гнойные заболевания кожи,	**62**	**12**	**30**	**20**	Устный опрос. Тестовый контроль.

	подкожной клетчатки, клетчаточных пространств Гнойные заболевания железистых органов Гнойные заболевания кисти и стопы Гнойные заболевания серозных полостей (плеврит). Гнойные заболевания костей, суставов и слизистых сумок Хирургический сепсис. Специфическая хирургическая инфекция.					
5.	**Модуль №5 Обследование хирургических больных Основы хирургии повреждений.** Общие вопросы хирургии повреждений Повреждения мягких тканей, сухожилий и суставов. Раны. Травмы головы, груди, живота. Переломы и вывихи Термические повреждения Стационарная хирургия. Предоперационный период. Период операции Послеоперационный период.	**44**	**10**	**24**	**10**	Устный опрос. Тестовый контроль.
6.	**Модуль №6 Неотложная абдоминальная хирургия** Острый холецистит. Определение, классификация, клиника, диагностика и лечение Гастродуоденальные кровотечения. Определение, классификация, клиника, диагностика и лечение Острый панкреатит.	**104**	**20**	**46**	**38**	Устный опрос. Тестовый контроль.

	Определение, классификация, клиника, диагностика и лечение Острый аппендицит. Определение, классификация, клиника, диагностика и лечение Острая кишечная непроходимость. Определение. классификация, клиника, диагностика и лечение Перитонит. Определение. классификация, клиника, диагностика и лечение Острые мезентереальные тромбозы сосудов тонкого кишечника. Определение, классификация, клиника, диагностика и лечение Проникающие ранения органов брюшной и грудной полости. Клиника, принципы диагностики и лечения. Язвенная болезнь желудка и 12 п.к., осложненная перфорацией. Определение, классификация, клиника, диагностика и лечение. Забрюшинные кровоизлияния при закрытой травме живота. Клиника, диагностика и лечение. Топографо - анатомические особенности распространения, локализации. Водно – электролитные нарушения у хирургических больных и принципы терапии. Заболевания ободочной кишки. Методы диагностики,					

	доброкачественные опухоли толстого и тонкого кишечника, дивертикулы, неспецифический язвенный колит. Рак ободочной кишки. Эндогенная интоксикация в хирургии и принципы ее коррекции.					
7.	**Модуль №7 Итоговые тесты (2 варианта) по 100 вопросов**					
8.	Экзамен	**36**				
	Итого					

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах	Содер-жание раздела (темы) в часах	Код ком-петен-ций
Модуль №1				
1,2	**Содержание темы лекции**		3	ОПК - 7
	Вводная. Кишечные швы	Оперативная хирургия - учение о принципах и технике операций, хирургическая терминология. Оперативные доступы: открытые и эндоскопические. Классификация кишечных швов. Резекция кишки: обработка брыжейки, формирование культей, анастомоз «бок в бок», анастомоз «конец в конец»		
3, 4, 5	**Содержание темы лекции**		4	ОПК - 7
	Соединение тканей. Остеосинтез Операции на органах груди	Шов сухожилия, мышцы, нерва, сосудов. Принципы лечения переломов костей, виды остеосинтеза Доступы к органам груди. Пункция плевральной полости и полости перикарда.		

1	**Содержание тем практических занятий**		2	ОПК - 7
	Вводное занятие. Вязание узлов. (самост. раб)	Предмет экспериментальная хирургия. Хирургические инструменты. Вязание узлов. Женский, морской и хирургический узлы. Инструментальный узел Женский, морской и хирургический узлы. Инструментальный узел.		
2	**Содержание тем практических занятий**		2	ОПК - 7
	Рассечение и сшивание тканей Рассечение и сшивание тканей (самост. раб)	На не препарированной конечности выполняются разрезы кожи и подкожной клетчатки и ушивание раны краевым швом и по Донатти.		
3	**Содержание тем практических занятий**		2	ОПК - 7
	Кишечные швы. Формирование культей. Кишечные швы. Формирование культей. (самост. раб)	Кишечные швы. Определение и требования к кишечным швам. Классификация (по отношению к стенкам, по шовному материалу, по технике). Хирургический инструменты, применяемые для операций на кишечнике. Шов Ламбера, Пирогова, кисетный, Z-шов, Альберта, Шмидена. Формирование культей.		
4	**Содержание тем практических занятий**		2	ОПК - 7
	Кишечные швы. Анастомоз «бок в бок» Кишечные швы. Анастомоз «бок в бок» (самост. раб)	Технические аспекты наложения анастомоза «бок в бок». Ошибки и осложнения.		
5	**Содержание тем практических занятий**		2	ОПК - 7
	Кишечные швы. Анастомоз «конец в конец» и конец в бок»	Кишечные швы. Определение и требования к кишечным швам. Классификация (по отношению к стенкам, по шовному материалу, по технике). Хирургический инструменты, применяемые для операций на кишечнике. Шов Ламбера, Пирогова, кисетный, Z-		

		шов, Альберта, Шмидена. Анастомоз « конец в конец» и конец в бок.		
6.	**Содержание тем практических занятий**		2	ОПК - 7
	Основы операций на органах желудочно-кишечного тракта. Операции на желудке, тонкой и толстой кишке. Операции на органах таза. Основы операций на органах желудочно-кишечного тракта. Операции на желудке, тонкой и толстой кишке. Операции на органах таза. (самост. раб)	Свищи полых органов Резекции органов ЖКТ Оперативные доступы к органам живота и их топографоанатомическое обоснование. Продольная и поперечная энтеротомия. Энтероррафия. Пункция полого органа желудочно-кишечного тракта. Приобретение умений на анатомическом материале по нанесению и ушиванию раны тонкой кишки, Оперативные доступы к желудку. Гастротомия в широком и узком отделах желудка. Гастрорафия. Оперативное лечение язвенной болезни желудка: ушивание перфоративной язвы желудка, резекция желудка по Б-1 и Б-2 и их модификации, ваготомия (стволовая, селективная и ультраселективная), операции, дренирующие желудок. Желудочно-тощекишечные соустья. Приобретение умений на анатомическом материале по гастрорафии, формированию пищеприемного трубчатого и губовидного свищей желудка. Пищеприёмная еюностомия, илеостомия, аппендэктомия, гемиколэктомия, каловый свищ и противоестественный задний проход, резекция сигмовидной кишки по Микуличу и по Грекову. Пищеприёмная еюностомия, илеостомия, аппендэктомия, гемиколэктомия, каловый свищ и противоестественный задний проход, резекция сигмовидной кишки по Микуличу и по Грекову.		
7.	**Содержание тем практических занятий**		2	ОПК - 7

	Операции на паренхиматозных органах Оперативная хирургия конечностей **Оперативная хирургия конечностей (самост. раб)**	Оперативные доступы к печени. Временная и окончательня остановка кровотечения при повреждениях печени. Шов печени Типичная и атипичная резекции печени. Операции на внпеченочных желчных путях: холеходотомия, холецистэктомия, холеходуоденостомия, холецистодуоденостомия, гепатикодуоденостомия Нефротомия Шов мышцы, сухожилия, нерва, сосуда		
8.	**Содержание тем практических занятий**		2	ОПК - 7
	Принципы лечения переломов костей. Трепанация черепа. Трепанация черепа. (самост. раб)	Репозиция, иммобилизация, функция. Виды остеосинтеза. Резекционная и костнопластическая трепанация черепа		
9.	**Содержание тем практических занятий**		1	ОПК - 7
	Операции на органах шеи Операции на органах шеи (самост. раб) Операции на органах груди	Коникотомия, трахеостомия, Особенности проведения торакотомии. Пункция плевральной полости и полости перикарда		
Модуль №2.				
Раздел 2 Введение в предмет				
2.1.	**Тема 2. Асептика**			
	Содержание темы лекции			
	Введение в предмет. Понятие о хирургии. Асептика.	Краткая история хирургии. Современное состояние хирургии. Система обучения хирургии. Этика и деонтология в хирургии. Асептика. Источники и пути распространения хирургической инфекции. Понятие об асептике. Организация работы хирургического отделения и операционного блока. Подготовка рук хирурга к операции. Подготовка операционного поля.	2	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
22.	**Тема 1.2 Антисептика**			

	Содержание темы лекции			
	Антисептика.	Понятие об антисептике. Виды антисептики. Механическая антисептика. Физическая антисептика. Химическая антисептика. Биологическая антисептика. Смешанная антисептика	2	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
2.3.	**Тема 1.3.** Боль и обезболивание.			
	Содержание темы лекции			
	Боль и обезболивание. <u>Болевой синдром.</u> <u>Местная анестезия.</u> Виды новокаиновых блокад. Общая анестезия.	Механизмы и причины возникновения боли. Характеристика болей. Наркотическое обезболивание. Средства и принципы медикаментозного лечения болевого синдрома. <u>Местная анестезия.</u> Виды местного обезболивания: фармакохимическая (терминальная, инфильтрационная, проводниковая) и физическая. Препараты для местной анестезии, механизм их действия, основные характеристики. Техника отдельных видов местной анестезии: показания, противопоказания, методика выполнения, возможные осложнения и пути их предупреждения. Показания к применению, виды и техника новокаиновых блокад. <u>Общая анестезия.</u> Подготовка больных к анестезии, премедикация и ее выполнение. Компоненты общей анестезии. Осложнения наркоза и ближайшего посленаркозного периода, их профилактика и лечение. Виды наркоза. Современные ингаляционные анестетические средства.	2	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
Содержание тем практических занятий Модуль №2				
23.1.	**Асептика.**	Знакомство с клиникой. Организация работы хирургического отделения и операционного блока Подготовка рук хирурга к операции. Подготовка операционного поля	4	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
2.3.2.	**Антисептика:**	**Антисептика:** механическая, физическая, химическая, биологическая, смешанная.	4	
2.3.3.	**Неоперативная хирургическая техника.**	Десмургия. Пункции, инъекции и инфузии. Дренирование и тампонирование ран и полостей тела. Дренирование полых органов.	4	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
2.3.4.	**Боль и**	Болевой синдром.	4	

	обезболивание.	Местная анестезия. Блокады		
2.3.5.	**Общая анестезия.**	Классификация общей анестезии и группы препаратов	4	
Раздел 3	**Модуль №3.**			
3.1	**Тема 3. Содержание темы лекции**		2	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
	Кровотечения. Классификация кровотечений.	Клинические проявления наружного и внутреннего кровотечения. Клиническая и инструментальная диагностика кровотечения. Оценка тяжести кровопотери и определение ее величины. Методы временной и окончательной остановки кровотечения. Современные принципы лечения кровопотери. Аутогемотрансфузия. Реинфузия крови. Кровезаменители - переносчики кислорода.		
3.2	**Содержание тем практических занятий Модуль №3**		8	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
	Кровотечения, Основы трансфузиологии.	Кровотечения, остановка кровотечений. Понятие о группе крови. Современные принципы лечения кровопотери. Основы трансфузиологии. Переливание крови и ее компонентов		
Раздел 4.	**Модуль №4**			
4.1.	**Тема 4.**			
	Содержание лекционного курса			
	Основы гнойно-септической хирургии. Гнойные заболевания кожи подкожной клетчатки, клетчаточных пространств, гнойные заболевания костей и суставов. Хирургический сепсис. Специфическая хирургическая инфекция. Гнойные заболевания серозных полостей. Гнойные заболевания кисти и стопы.	Общие вопросы острой хирургической инфекции. Общие принципы лечения гнойных заболеваний, рациональная антибактериальная терапия, иммунотерапия. Общие принципы техники оперативных вмешательств. Современные методы обработки гнойного очага. Гнойные заболевания кожи подкожной клетчатки. Виды гнойных заболеваний кожи: фурункул и фурункулез, карбункул, гидраденит, рожа, эризопелоид. Виды гнойно-воспалительных заболеваний: абсцесс, флегмона. Гнойные заболевания клетчаточных пространств. Флегмоны шеи. Эпифасциальные и межмышечные флегмоны конечностей. Гнойный медиастинит. Острый парапроктит, свищи прямой кишки. Гнойные заболевания костей и суставов. Остеомиелит. Классификация. Диагностика различных форм	8	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4

		остеомиелита. Принципы общего и местного лечения остеомиелита. Гнойные бурситы. Гнойные артриты. Хирургический сепсис. Понятие о сепсисе. Виды сепсиса. Классификация. Стадии сепсиса: бактериемия, синдром системной воспалительной реакции, сепсис, тяжелый сепсис, септический шок, синдром полиорганной недостаточности. Специфическая хирургическая инфекция. Понятие о специфической хирургической инфекции. Классификация. Основные заболевания: столбняк, туберкулез, сибирская язва, бешенство, дифтерия ран, актиномикоз, кандидомикоз. Диагностика и комплексное лечение различных форм туберкулеза. Гнойные заболевания железистых органов. Острый гнойный мастит. Гнойный паротит. Гнойные заболевания серозных полостей. Перитонит. Классификация. Острый гнойный плеврит и эмпиема плевры. Перикардит. Гнойные заболевания кисти и стопы. Классификация. Виды панариция. Гнойные тендовагиниты. Особенности гнойного воспаления кисти. Диабетическая стопа. Клинические формы.		
	Содержание тем практических занятий			
4.2.	**Основы гнойно-септической хирургии. Гнойные заболевания кожи подкожной клетчатки, клетчаточных пространств. Гнойные заболевания костей и суставов. Хирургический сепсис. Специфическая хирургическая инфекция. Гнойные заболевания серозных полостей. Гнойные заболевания кисти и стопы.**	Общие вопросы острой хирургической инфекции Гнойные заболевания кожи, подкожной клетчатки, клетчаточных пространств Гнойные заболевания железистых органов Гнойные заболевания кисти и стопы Гнойные заболевания серозных полостей (плеврит). Гнойные заболевания костей, суставов и слизистых сумок Хирургический сепсис. Специфическая хирургическая инфекция.	28	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4

	Раздел 5 Модуль №5			
	Тема 5. Содержание лекционного курса			
5.1	**Основы хирургии повреждений. Общие вопросы хирургии повреждений.**	Понятие об изолированных, множественных, сочетанных и комбинированных повреждениях. Раны - их классификация. Патогенез и фазы раневого процесса. Виды заживления ран. Первичная хирургическая обработка ран, ее виды. Вторичная хирургическая обработка. Закрытие раны. Травма головы. Классификация. Основные опасности травм головы, представляющие угрозу жизни больных. Травма груди. Классификация. Понятие о пневмотораксе. Виды пневмоторакса. Принципы лечения. Гемоторакс. Травма живота. Классификация. Клинико-лабораторная и инструментальная диагностика повреждений органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Повреждение мягких тканей, сухожилий и суставов. Закрытые повреждения мягких тканей. Ушибы, растяжения и разрывы, сотрясения и сдавления. Переломы и вывихи. Классификация. Клиническая картина. Основные принципы лечения: устранение боли, репозиция, иммобилизация, реабилитация. Термические повреждения. Классификация. Определение глубины и площади ожогов. Ожоговая болезнь - фазы течения. Принципы общего и местного лечения. Лучевые и химические ожоги. Травмы от охлаждения. Виды общей и местной холодовой травмы. Классификация. Общее и местное лечение отморожений.	5	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
	Содержание тем практических занятий Модуль №5			
5.2.	**Обследование хирургических больных Основы хирургии повреждений.**	Понятие об изолированных, множественных, сочетанных и комбинированных повреждениях. Общие вопросы хирургии повреждений Повреждения мягких тканей, сухожилий и суставов. Раны.	12	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
5.3	**Травмы головы, груди, живота. Переломы и вывихи Термические**	Определение и классификация травмы головы, грудной клетки и живота. Клиническая картина, критерии диагностики и лечебной тактики.	12	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК –

	повреждения	Переломы и вывихи. Термические повреждения. Ожоговый и травматический шок		7, ПК - 4
Раздел 6. Критические нарушения жизнедеятельности у хирургических больных.				
	Тема 6. Содержание лекционного курса			
6.1	**Клиническая оценка общего состояния больных.**	Объективные методы оценки тяжести состояния больных и пострадавших. Виды нарушений жизнедеятельности организма у хирургических больных, синдром полиорганной недостаточности. Виды, симптоматика и диагностика термических состояний, преагония, агония, клиническая смерть. Признаки биологической смерти. Первая помощь при прекращении дыхания и кровообращения. Показания к прекращению сердечно – легочной реанимации. Шок – виды, патогенез, клиническая картина, диагностика и стадии шока. Первая медицинская помощь. Критерия лечения.	2	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
6.2.	**Раздел 6**			
	Содержание тем практических занятий			
	Клиническая оценка общего состояния больных.	Объективные методы оценки тяжести состояния больных и пострадавших. Виды нарушений жизнедеятельности организма у хирургических больных, синдром полиорганной недостаточности. Виды, симптоматика и диагностика термических состояний, преагония, агония, клиническая смерть. Признаки биологической смерти. Первая помощь при прекращении дыхания и кровообращения. Показания к прекращению сердечно – легочной реанимации. Шок – виды, патогенез, клиническая картина, диагностика и стадии шока. Первая медицинская помощь. Критерия лечения.	4	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
7.1	**Раздел 7 Модуль №6**			
	Тема 7. Содержание лекционного курса			
	Введение в неотложную абдоминальную хирургию.	Основные методы объективных и лабораторно - инструментальных методов исследования.	4	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
7.2				
	Содержание лекционного курса			
	Забрюшинные кровоизлияния при закрытой травме живота.	Клиника, диагностика и лечение. Топографо - анатомические особенности распространения, локализации. Основные принципы лечебной тактики.	2	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК -

				4
	Содержание тем практических занятий			
7.3.1.	**Забрюшинные кровоизлияния**	Топографо - анатомические особенности распространения, локализации	4	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
7.4				
	Содержание лекционного курса			
	Острый панкреатит.	Классификация, клиника, диагностика и лечение	2	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
	Содержание тем практических занятий			
7.4.1.	**Острый панкреатит**	Клиническая картина заболевания, осмотр больных с данной патологией.	4	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
7.5				
	Содержание лекционного курса			
	Острый холецистит.	Классификация, клиника, диагностика и лечение	1	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
	Содержание тем практических занятий			
7.5.1.	**Острый холецистит**	Клиническая картина заболевания, осмотр больных с данной патологией.	6	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
	Содержание лекционного курса			
	Острая кишечная непроходимость.	Классификация, клиника, диагностика и лечение	1	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
	Содержание тем практических занятий			
7.6	**Острая кишечная непроходимость.**	Классификация, клиника, диагностика и лечение	5	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
7.7				
	Содержание лекционного курса			
	Грыжи передней	Классификация, клиника, диагностика и	2	ОПК –

	брюшной стенки.	лечение		2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
	Содержание тем практических занятий			
7.7.1.	**Грыжи передней брюшной стенки**	Клиническая картина заболевания, осмотр больных с данной патологией.	12	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
7.8	**Тема 4.4.**.			
	Содержание лекционного курса			
	Острый аппендицит.	Классификация, клиника, диагностика и лечение	1	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
	Содержание тем практических занятий			
7.8.1.	**Острый аппендицит**	Клиническая картина заболевания, осмотр больных с данной патологией.	6	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
7.9.	**Тема 4.5.**			
	Содержание лекционного курса			
	Стационарная хирургия.	Этапы лечения хирургических больных. Стационарная хирургия. Предоперационный период, период операции. Послеоперационный период	1	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
	Содержание тем практических занятий			
	Стационарная хирургия	Ведение больных в послеоперационном периоде. Основные ранние и поздние осложнения	4	ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4
	Модуль №7.			
	Итоговый тест (2 варианта) 50 вопросов.			

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

№ п/п	Автор и название книги	Год издания	Кол-во экз. Библ.	Кол-во экз. Каф.	Осн/доп.
1.	Петров С.В. Общая хирургия 3 – е издание, дополненное и переработанное. Учебник	2010			Осн.

2.	Гостищев В.К. Общая хирургия //Учебник.	2006	90	5	Осн.
3.	Глухов А.А. Основы ухода за хирургическими больными/ учебное пособие//.	2008	20		Осн.
4.	Гостищев В.К. Общая хирургия //Учебник.	2001	296	8	Осн.
5.	Гостищев В.К. Общая хирургия //Учебник.	1997	12		Осн.
6.	Гостищев В.К. Общая хирургия //Учебник.	1993	192	7	Осн.
7.	Петров С.В. Общая хирургия с CD-диском //Учебник	2005	100		Осн.
8.	Петров С.В. Общая хирургия //Учебник	2005	5		Осн.
9.	Петров С.В. Общая хирургия //Учебник	2002	4		Осн.
10.	Петров С.В. Общая хирургия //Учебник	1999	10		Осн.
11.	Зубарев П.Н. Общая хирургия //Учебник	2004	200		Осн.
12.	Зубарев П.Н. Общая хирургия //Учебник	1999	10		Осн.
13.	Гребенев А. П., Шептулин А. А., Хохлов А. М. Основы общего ухода за больными.// Учебник.	1999	154	3	Осн.
14.	Фомина И. Г. Общий уход за больными.	2000	147	3	Осн.
15.	Бубнов В.Г. Оказание экстренной помощи до прибытия врача	2000	297		Осн.
16.	Измайлов А.Г. и соавт. Раны и раневой процесс. Учебное пособие.	2016	30		
17.	Измайлов А.Г. и соавт. Гнойно – воспалительные заболевания кожи и подкожно – жировой клетчатки. Учебное пособие.	2016	30		
18.	Краснов А.Ф. Сестринское дело //Учебник в 2-х т.	1999	250		Осн.

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

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

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования			
			ОПК -2	ОПК - 4	ОПК - 7	ПК - 4
Раздел 1.						
	Вводная. Кишечные	Лекция (2)			+	+

	швы. Соединение тканей. Остеосинтез. Операции на органах груди					
	Вводное занятие. Вязание узлов. Кишечные швы. Анастомоз бок в бок.	Практика			+	+
	Рассечение и сшивание тканей. Рассечение и сшивание тканей. Кишечные швы. Анастомоз конец в коней и коней в бок	Практика			+	+
	Кишечные швы. Формирование культей	Практика			+	+
	Основы операций на органах желудочно-кишечного тракта. Операции на желудке, тонкой и толстой кишке. Операции на органах таза. Основы операций на органах желудочно-кишечного тракта. Операции на желудке, тонкой и толстой кишке. Операции на органах таза. (самост. раб	Практика			+	+
	Операции на паренхиматозных органах Оперативная хирургия конечностей Оперативная хирургия конечностей (самост. раб)	Практика			+	+
	Принципы лечения переломов костей. Трепанация черепа. Трепанация черепа. (самост. раб)	Практика			+	+
	Операции на органах шеи Операции на органах шеи (самост. раб) Операции на органах груди	Практика			+	+
Раздел 2.						
Тема	**Введение в предмет. Понятие о хирургии.** Краткая история	Лекция			+	+

	хирургии. Современное состояние хирургии. Система обучения хирургии. Этика и деонтология в хирургии. **Асептика.** Источники и пути распространения хирургической инфекции. Понятие об асептике. Организация работы хирургического отделения и операционного блока.					
Тема	**Асептика.** Подготовка рук хирурга к операции. Подготовка операционного поля. **Антисептика.** Понятие об антисептике. Виды антисептики. Механическая антисептика. Физическая антисептика. Химическая антисептика. Биологическая антисептика. Смешанная антисептика	Лекция			+	+
Тема	**Боль и обезболивание.** **Болевой синдром.** Механизмы и причины возникновения боли. Характеристика болей. Наркотическое обезболивание. Средства и принципы медикаментозного лечения болевого синдрома. **Местная анестезия.** Виды местного обезболивания: фармакохимическая (терминальная, инфильтрационная, проводниковая) и физическая. Препараты для местной анестезии, механизм их действия,	Лекция			+	+

	основные характеристики. Техника отдельных видов местной анестезии: показания, противопоказания, методика выполнения, возможные осложнения и пути их предупреждения. Показания к применению, виды и техника новокаиновых блокад. **Общая анестезия.** Подготовка больных к анестезии, премедикация и ее выполнение. Компоненты общей анестезии. Осложнения наркоза и ближайшего посленаркозного периода, их профилактика и лечение. Виды наркоза. Современные ингаляционные анестетические средства.					
2.3.1.	**Асептика. Знакомство с клиникой.** Организация работы хирургического отделения и операционного блока Подготовка рук хирурга к операции. Подготовка операционного поля	Практика			+	+
2.3.2.	**Антисептика:** механическая физическая химическая биологическая смешанная.	Практика			+	+
2.3.3.	**Неоперативная хирургическая техника.** Десмургия. Пункции, инъекции и инфузии. Дренирование и	Практика			+	+

	тампонирование ран и полостей тела. Дренирование полых органов.					
2.3.4.	**Боль и обезболивание. Болевой синдром. Местная анестезия. Блокады**	Практика			+	+
2.3.5.	**Общая анестезия.**	Практика			+	+
Раздел 3.						
Тема 3.1	**Кровотечения. Классификация кровотечений.** Клинические проявления наружного и внутреннего кровотечения. Клиническая и инструментальная диагностика кровотечения. Оценка тяжести кровопотери и определение ее величины. Методы временной и окончательной остановки кровотечения. Современные принципы лечения кровопотери. Аутогемотрансфузия. Реинфузия крови. Кровезаменители - переносчики кислорода.	Лекция			+	+
3.1.1.	**Кровотечения. Переливание крови и ее компонентов**	Практика			+	+
Раздел 4.						
Тема	**Основы гнойно-септической хирургии. <u>Общие вопросы острой хирургической инфекции.</u>** Общие принципы лечения гнойных заболеваний, рациональная антибактериальная терапия, иммунотерапия. Общие принципы техники оперативных	Лекция			+	+

	вмешательств. Современные методы обработки гнойного очага. **Гнойные заболевания кожи подкожной клетчатки**. Виды гнойных заболеваний кожи: фурункул и фурункулез, карбункул, гидраденит, рожа, эризопелоид. Виды гнойно-воспалительных заболеваний: абсцесс, флегмона. **Гнойные заболевания клетчаточных пространств.** Флегмоны шеи. Эпифасциальные и межмышечные флегмоны конечностей. Гнойный медиастинит. Острый парапроктит, свищи прямой кишки. **Гнойные заболевания железистых органов.** Острый гнойный мастит. Гнойный паротит. **Гнойные заболевания серозных полостей.** Перитонит. Классификация. Острый гнойный плеврит и эмпиема плевры. Перикардит. **Гнойные заболевания кисти и стопы.** Классификация. Виды панариция. Гнойные тендовагиниты. Особенности гнойного воспаления кисти. Диабетическая стопа. Клинические формы. **Гнойные заболевания костей и суставов.** Остеомиелит. Классификация. Диагностика различных форм остеомиелита.					

	Принципы общего и местного лечения остеомиелита. Гнойные бурситы. Гнойные артриты. **Хирургический сепсис.** Понятие о сепсисе. Виды сепсиса. Классификация. Стадии сепсиса: бактериемия, синдром системной воспалительной реакции, сепсис, тяжелый сепсис, септический шок, синдром полиорганной недостаточности. **Специфическая хирургическая инфекция.** Понятие о специфической хирургической инфекции. Классификация. Основные заболевания: столбняк, туберкулез, сибирская язва, бешенство, дифтерия ран, актиномикоз, кандидомикоз. Диагностика и комплексное лечение различных форм туберкулеза.					
Тема	**Основы гнойно-септической хирургии.** Общие вопросы острой хирургической инфекции Гнойные заболевания кожи, подкожной клетчатки, клетчаточных пространств Гнойные заболевания железистых органов	Практика			+	+
Тема	**Гнойные заболевания кисти и стопы** Гнойные заболевания серозных полостей (плеврит). Гнойные заболевания костей, суставов и слизистых	Практика			+	+

	сумок					
.	**Хирургический сепсис. Специфическая хирургическая инфекция.**	Практика			+	+
Раздел 5.						
Тема 5.1.	**Основы хирургии повреждений. <u>Общие вопросы хирургии повреждений.</u>** Понятие об изолированных, множественных, сочетанных и комбинированных повреждениях. **<u>Раны</u> -** их классификация. Патогенез и фазы раневого процесса. Виды заживления ран. Первичная хирургическая обработка ран, ее виды. Вторичная хирургическая обработка. Закрытие раны. **<u>Травма головы.</u>** Классификация. Основные опасности травм головы, представляющие угрозу жизни больных. **<u>Травма груди.</u>** Классификация. Понятие о пневмотораксе. Виды пневмоторакса. Принципы лечения. Гемоторакс. **<u>Травма живота.</u>** Классификация. Клинико-лабораторная и инструментальная диагностика повреждений органов брюшной полости и забрюшинного пространства. **<u>Повреждение мягких тканей, сухожилий и суставов.</u>** Закрытые повреждения мягких	Лекция			+	+

	тканей. Ушибы, растяжения и разрывы, сотрясения и сдавления. **Переломы и вывихи.** Классификация. Клиническая картина. Основные принципы лечения: устранение боли, репозиция, иммобилизация, реабилитация. **Термические повреждения.** Классификация. Определение глубины и площади ожогов. Ожоговая болезнь - фазы течения. Принципы общего и местного лечения. Лучевые и химические ожоги. Травмы от охлаждения. Виды общей и местной холодовой травмы. Классификация. Общее и местное лечение отморожений.					
5.1.1.	**Основы хирургии повреждений.** **Общие вопросы хирургии повреждений** Повреждения мягких тканей, сухожилий и суставов. Раны. Термические повреждения	Практика			+	+
5.1.2.	**Травмы головы, груди, живота.** Переломы и вывихи	Практика			+	+
Тема	Критические нарушения жизнедеятельности у хирургических больных. Клиническая оценка общего состояния больных. Объективные методы оценки тяжести состояния больных и пострадавших. Виды нарушений	Лекция	+	+	+	+

	жизнедеятельности организма у хирургических больных, синдром полиорганной недостаточности. Виды, симптоматика и диагностика термических состояний, преагония, агония, клиническая смерть. Признаки биологической смерти. Первая помощь при прекращении дыхания и кровообращения. Показания к прекращению сердечно – легочной реанимации. Шок – виды, патогенез, клиническая картина, диагностика и стадии шока. Первая медицинская помощь. Критерия лечения.					
	Раздел 6.					
Тема	**Введение в неотложную абдоминальную хирургию.** Основные методы объективных и лабораторно - инструментальных методов исследования. Забрюшинные кровоизлияния при закрытой травме живота. Клиника, диагностика и лечение. Топографо - анатомические особенности распространения, локализации Острый панкреатит. Классификация, клиника, диагностика и лечение Острый холецистит. Классификация, клиника, диагностика и лечение Острая кишечная	Лекции	+	+	+	+

	непроходимость. Классификация, клиника, диагностика и лечение Послеоперационные вентральные грыжи. Классификация, клиника, диагностика и лечение Острый аппендицит. Классификация, клиника, диагностика и лечение Стационарная хирургия. Этапы лечения хирургических больных. Стационарная хирургия. Предоперационный период, период операции. Послеоперационный период					
6.3.1.	**Острый холецистит.** Определение, классификация, клиника, диагностика и лечение	Практика	+	+	+	+
Тема 6.4.	**Гастродуоденальные кровотечения.** Определение, классификация, клиника, диагностика и лечение	Практика			+	+
6.4.1.	**Острый панкреатит.** Определение, классификация, клиника, диагностика и лечение	Практика	+		+	+
Тема 6.5.	**Острый аппендицит.** Определение, классификация, клиника, диагностика и лечение	Практика	+	+	+	+
6.5.1.	**Острая кишечная непроходимость.** Определение, классификация, клиника, диагностика и лечение	Практика	+	+	+	+
6.5.2.	**Перитонит.** Определение, классификация, клиника, диагностика и лечение	Практика	+	+	+	+

6.5.3.	**Острые мезентереальные тромбозы сосудов тонкого кишечника.** Определение, классификация, клиника, диагностика и лечение	Практика	+	+	+	+
Тема	**Проникающие ранения органов брюшной и грудной полости.** Клиника, принципы диагностики и лечения.	Практика	+	+	+	+
Тема	**Язвенная болезнь желудка и 12 п.к.,** осложненная перфорацией. Определение, классификация, клиника, диагностика и лечение.	Практика	+	+	+	+
6.1.1.	**Забрюшинные кровоизлияния при закрытой травме живота.** Клиника, диагностика и лечение. Топографо - анатомические особенности распространения, локализации.	Практика	+	+	+	+
6.1.2.	**Водно – электролитные нарушения у хирургических больных и принципы терапии.**	Практика	+	+	+	+
Тема 6.2.	**Заболевания ободочной кишки.** Методы диагностики, доброкачественные опухоли толстого и тонкого кишечника, дивертикулы, неспецифический язвенный колит. Рак ободочной кишки.	Практика	+	+	+	+
6.2.1.	**Эндогенная интоксикация в хирургии и принципы ее коррекции.**	Практика	+	+	+	+
6.2.2.	**Защита истории болезни. Проверка**	Практика	+	+	+	+

	самостоятельной работы студентов.					

Тематический и календарный план практических занятий

по экспериментальной и клинической хирургии для студентов медико – биологического факультета (мед. биохимия)

ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ на весенний 8 семестр учебного года.

№ п/п	Темы практических занятий	Кол-во час.
1.	Асептика. Знакомство с клиникой. Организация работы хирургического отделения и операционного блока. Подготовка рук хирурга к операции. Подготовка операционного поля	**6 ч.**
2.	Антисептика: механическая, физическая. Антисептика: химическая, биологическая, смешанная	**6 ч.**
3.	Неоперативная хирургическая техника. Десмургия. Дренирование и тампонирование ран и полостей тела. Дренирование полых органов	**6 ч.**
4.	Боль и обезболивание. Болевой синдром Местная анестезия. Блокады. Общая анестезия. Модуль	**6 ч.**
5.	Кровотечения. Остановка кровотечений.	**6 ч.**
6.	Понятие о группе крови. Современные принципы лечения кровопотери.	**6 ч.**
7.	Компоненты и препараты крови. Основы трансфузиологии. Осложнения переливания крови и ее компонентов. Модуль	**6 ч.**
8.	Обследование хирургического больного	**6 ч.**
	Основы гнойно-септической хирургии. Общие вопросы острой хирургической инфекции.	**6 ч.**
9.	Гнойные заболевания кожи, подкожной клетчатки, клетчаточных пространств. Гнойные заболевания железистых органов.	**6 ч.**
10.	Гнойные заболевания кисти и стопы.	**6 ч.**
11.	Гнойные заболевания серозных полостей.	**6 ч.**
12.	Гнойные заболевания костей, суставов и слизистых сумок.	**6 ч.**
13.	Хирургический сепсис. Специфическая хирургическая инфекция. **Модуль**	**6 ч.**
14.	Основы хирургии повреждений. Общие вопросы хирургии повреждений Повреждения мягких тканей, сухожилий и суставов	**4 ч.**
15.	Раны. Травмы головы, груди, живота. Переломы и вывихи	**4 ч.**
16.	Термические повреждения. **Модуль**	**4 ч.**
17.	Стационарная хирургия. Предоперационный период.	**4 ч.**

	Период операции Послеоперационный период. Контрольная. Итоговое тестирование по разделу общая хирургия.	
18.	Острый холецистит. Определение, клиника, диагностика и лечение	**4 ч.**
19.	Грыжи живота. Определение, клиника, диагностика и лечение	**4 ч.**
20.	Острый панкреатит. Определение, клиника, диагностика и лечение	**4 ч.**

Тематический и календарный план практических занятий

по экспериментальной и клинической хирургии для студентов медико – биологического факультета (мед. биохимия)

ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ на 9 семестр учебного года.

№ п/п	**Название занятия**	**Кол-во часов**
26.	Гастродуоденальные кровотечения. Определение, классификация, клиника и диагностика	4 ч.
27.	Острый аппендицит. Определение, классификация, клиника и диагностика	2 ч.
28.	Острая кишечная непроходимость. Определение, классификация, клиника и диагностика	2 ч.
29.	Язвенная болезнь желудка и 12 п. к – ка, осложненная перфорацией. Определение, классификация, клиника и диагностика	4 ч.
30.	Проникающие ранения органов брюшной полости и грудной клетки. Определение, классификация, клиника и диагностика	2 ч.
31.	Основы хирургии нарушений регионального кровообращения. Острые и хронические. Нарушение венозного кровобращения	2 ч.
32.	Эндогенная интоксикация в хирургии и принципы ее коррекции. **Модуль**	2ч.

Тематический и календарный план лекций

по экспериментальной и клинической хирургии для студентов медико – биологического факультета (мед. биохимия)

ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ на 8 осенний семестр

учебного года.

№ п/п	Темы лекций	Кол-во час.
1.	Введение в предмет. Асептика.	**2ч.**
2.	Антисептика:	**2ч.**

3.	Боль и обезболивание. Общая анестезия. Болевой синдром. Местная анестезия. Блокады.	**2ч.**
4.	**Кровотечения.**	**2ч.**
5.	**Современные принципы лечения кровопотери.**	**2ч.**
6.	**Критические нарушения жизнедеятельности у хирургических больных**	**2ч.**
7.	Основы гнойно-септической хирургии. Общие вопросы острой хирургической инфекции	**2ч.**
8.	Гнойные заболевания кожи, подкожной клетчатки, клетчаточных пространств Гнойные заболевания железистых органов. Рожистое воспаление, флегмона, абцесс	**2ч.**
9.	Гнойные заболевания кожи, подкожной клетчатки, клетчаточных пространств Гнойные заболевания железистых органов. Рожистое воспаление, флегмона, абцесс	**2ч.**
10.	Анаэробная клостридиальная инфекция. Газовая гангрена. Стобняк. Этиология, диагностика, клиника, лечение и профилактика.	**2ч.**
11.	Перитонит: этиология, диагностика, клиника, лечение.	**2ч.**
12.	Раны: классификация, фазы раневого процесса, хирургическая обработка (ПХО, ВХО, повторная). Способы закрытия ран: виды швов.	**2ч.**
13.	Закрытые повреждения мягких тканей, костей, органов брюшной и грудной полостей.	**2ч.**
14.	Ожоги: термические, химические, электротравма, радиационные. Первая помощь, диагностика, лечение.	**2ч.**
15.	Этапы лечения хирургических больных.	**2ч.**

Тематический и календарный план лекций

по экспериментальной и клинической хирургии для студентов медико – биологического факультета (мед. биохимия)

ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ на 9 семестр учебного года.

№ п/п	**Название занятия**	**Кол-во часов**
1.	Острый панкреатит. Определение, клиника, диагностика и лечение.	2 ч.
2.	Основы хирургии нарушений регионального кровообращения.	2 ч.
3.	Обследование хирургического больного	1 ч.
4.	Острый аппендицит. Определение, клиника, диагностика и лечение.	2 ч.

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК – 2, ОПК – 4, ОПК – 7, ПК - 4.

Перечень компетенций	**Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Форма оценочных средств**	**Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)**			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70–79 баллов)	Результат средний (80–89 баллов)	Результат высокий (90–100 баллов)
(ОПК-2).	**Знать:** Сбор и хранение информации о заболевании больного. Понятие о морально – правовых нормах в медицине. Врачебная этика и деонтология при общении с пациентом, ответы на вопросы и о лечебной деятельности.	Устный опрос, Тесты.	Имеет фрагментарные знания по структуре истории болезни, листах согласия на лечение и оперативного вмешательства. Основные принципы ведения больных в условиях стационара.	Имеет общие, но не структурированные знания по структуре истории болезни, листах согласия на лечение и оперативного вмешательства. Основные принципы ведения больных в условиях стационара.	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по структуре истории болезни, листах согласия на лечение и оперативного вмешательства. Основные принципы ведения больных в условиях стационара.	Имеет сформированные, систематические знания по структуре истории болезни, листах согласия на лечение и оперативного вмешательства. Основные принципы ведения больных в условиях стационара.
	Уметь:. Анализировать нормативно – правовые документы, медицинскую документацию по больному. Хранение врачебной тайны.	Устный опрос	Не ориентируется в в ведение медицинской документации, а также в оформлении истории болезни и листка первичного осмотра.	Частично ориентируется в ведение медицинской документации, а также в оформлении истории болезни и листка первичного осмотра.	Ориентируется в ведение медицинской документации, а также в оформлении истории болезни и листка первичного осмотра.	Безошибочно ориентируется в ведение медицинской документации, а также в оформлении истории болезни и листка первичного осмотра.

	Владеть: Методами анализа и синтеза медицинской информации по пациенту, заполнять нормативные правовые и медицинские акты по работе.	Устный опрос	Затрудняется дать основные аспекты заполнения истории болезни, критерии первичного осмотра пациента	Частично дает основные аспекты заполнения истории болезни, критерии первичного осмотра пациента	Дает обоснование основные аспекты заполнения истории болезни, критерии первичного осмотра пациента	Умеет дать обоснование основные аспекты заполнения истории болезни, критерии первичного осмотра пациента
(ОПК-4);	**Знать:** Теоретические основы информатики, сбор и хранения, переработка, распространения в медицинских и биологических системах, использовании информационных технологий.	Устный опрос, Тесты.	Имеет фрагментарные знания по оказанию врачебной помощи при различных неотложных состояниях, а также о лекарственных препаратах и способах их введения, о принципах обработки ран различной локализации, классификации хирургических синдромах	Имеет общие, но не структурированные знания по оказанию врачебной помощи при различных неотложных состояниях, а также о лекарственных препаратах и способах их введения, о принципах обработки ран различной локализации, классификации хирургических синдромах	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по оказанию врачебной помощи при различных неотложных состояниях, а также о лекарственных препаратах и способах их введения, о принципах обработки ран различной локализации, классификации хирургических синдромах	Имеет сформированные, систематические знания по оказанию врачебной помощи при различных неотложных состояниях, а также о лекарственных препаратах и способах их введения, о принципах обработки ран различной локализации, классификации хирургических синдромах

	Уметь:. Пользоваться учебной, научно – популярной литературой, анализировать социально - значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественно – научных медико - биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.	Устный опрос	Не ориентируется в лекарственных препаратах для оказания неотложной помощи, клинической картине различных неотложных состояний, а также основных способах определение тяжести состояние. Не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач.	Частично ориентируется в лекарственных препаратах для оказания неотложной помощи, клинической картине различных неотложных состояний, а также основных способах определение тяжести состояние. Не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач.	Ориентируется в лекарственных препаратах для оказания неотложной помощи, клинической картине различных неотложных состояний, а также основных способах определение тяжести состояние. Не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач.	Безошибочно ориентируется в лекарственных препаратах для оказания неотложной помощи, клинической картине различных неотложных состояний, а также основных способах определение тяжести состояние. Не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач.
	Владеть: Базовами технологиями преобразования информации, текстовые табличные данные, поиск в сети интернет. Методами анализа и синтеза информации. Владеть методами физикального анализа, клинического обследования. Описывать местный статус. Владеть методами современных лабораторно - инструментальных исследований. Заполнять медицинскую документацию.	Устный опрос	Затрудняется дать обоснование применения различных методов лечения при хирургической патологии, а также анализировать клинико – инструментальные методы диагностики хирургических заболеваний	Частично дает обоснование применения различных методов лечения при хирургической патологии, а также анализировать клинико – инструментальные методы диагностики хирургических заболеваний	Дает обоснование применения различных методов лечения при хирургической патологии, а также анализировать клинико – инструментальные методы диагностики хирургических заболеваний	Умеет дать обоснование применения различных методов лечения при хирургической патологии, а также анализировать клинико – инструментальные методы диагностики хирургических заболеваний

(ОПК-7);	**Знать:** Возрастные и индивидуальные особенности строения и развития организма здорового и больного человека, клинические признаки, классификация, патогенез, диагностические критерия ургентных заболеваний, острый аппендицит, острая кишечная непроходимость, острый панкреатит.	Устный опрос, Тесты.	Имеет фрагментарные знания по основам лучевой диагностики, основным критериям оценки патологии легких и органов брюшной полости	Имеет общие, но не структурированные знания по основам лучевой диагностики, основным критериям оценки патологии легких и органов брюшной полости	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по основам лучевой диагностики, основным критериям оценки патологии легких и органов брюшной полости	Имеет сформированные, систематические знания по основам лучевой диагностики, основным критериям оценки патологии легких и органов брюшной полости
	Уметь:. Определить характер патологического процесса, клиническую картину, обосновать необходимость проведения клинико – лабораторных и инструментальных методов диагностики и лечения.	Устный опрос	Не ориентируется в показаниях и противопоказаниях при диагностики патологии и описании рентгенографических снимков.	Частично ориентируется в показаниях и противопоказаниях при диагностики патологии и описании рентгенографических снимков.	Ориентируется в показаниях и противопоказаниях при диагностики патологии и описании рентгенографических снимков.	Безошибочно ориентируется в показаниях и противопоказаниях при диагностики патологии и описании рентгенографических снимков.

	Владеть: Назначение лекарственных препаратов и профилактика патологического процесса. Интерпретировать лучевые изображения, рентгеновских и ультразвуковых снимков. КТ, и МРТ при исследовании различной хирургической патологии, определять различные лучевые синдромы при заболеваниях сердечно – сосудистой и пищеварительной системы, определять признаки онкологического процесса и заболеваний.	Устный опрос	Затрудняется дать обоснование применения методов компьютерной и магнитно – резонансной томографии, основных хирургических синдромах при различных методах.

Частично дает обоснование применения методов компьютерной и магнитно – резонансной томографии, основных хирургических синдромах при различных методах.	Дает обоснование применения различных методов компьютерной и магнитно – резонансной томографии, основных хирургических синдромах при различных методах.	Умеет дать обоснование применения различных методов компьютерной и магнитно – резонансной томографии, основных хирургических синдромах при различных методах.

(ПК-4);	**Знать:** Основы лучевой диагностики и лучевой терапии, современные методы лучевой диагностки, различные виды рентгенографий, компьютерных томографий. Лучевая диагностика дыхательной, пищеварительной и гепатобилиардной систем.	Устный опрос, Тесты.	Имеет фрагментарные знания по основам лучевой диагностики, основным критериям оценки патологии легких и органов брюшной полости	Имеет общие, но не структурированные знания по основам лучевой диагностики, основным критериям оценки патологии легких и органов брюшной полости	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по основам лучевой диагностики, основным критериям оценки патологии легких и органов брюшной полости	Имеет сформированные, систематические знания по основам лучевой диагностики, основным критериям оценки патологии легких и органов брюшной полости
	Уметь: Установить показания и противопоказания для проведения лучевых методов диагностики, дать рекомендации по подготовке к лучевому обследованию.	Устный опрос	Не ориентируется в показаниях и противопоказаниях при диагностики патологии и описании рентгенографических снимков.	Частично ориентируется в показаниях и противопоказаниях при диагностики патологии и описании рентгенографических снимков.	Ориентируется в показаниях и противопоказаниях при диагностики патологии и описании рентгенографических снимков.	Безошибочно ориентируется в показаниях и противопоказаниях при диагностики патологии и описании рентгенографических снимков.

	Владеть: Интерпретировать лучевые изображения, рентгеновских и ультразвуковых снимков. КТ, и МРТ при исследовании различной хирургической патологии, определять различные лучевые синдромы при заболеваниях сердечно – сосудистой и пищеварительной системы, определять признаки онкологического процесса и заболеваний.	Устный опрос	Затрудняется дать обоснование применения методов компьютерной и магнитно – резонансной томографии, основных хирургических синдромах при различных методах.

Частично дает обоснование применения методов компьютерной и магнитно – резонансной томографии, основных хирургических синдромах при различных методах.	Дает обоснование применения различных методов компьютерной и магнитно – резонансной томографии, основных хирургических синдромах при различных методах.	Умеет дать обоснование применения различных методов компьютерной и магнитно – резонансной томографии, основных хирургических синдромах при различных методах.

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:

– тесты;
– индивидуальное собеседование;
– реферативное сообщение;

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде **умений** используются следующие типы контроля:
– индивидуальное собеседование

3 уровень – оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде **навыков** используются следующие виды контроля:
– индивидуальное собеседование

- Тесты;

1. Основные части наркозного аппарата:

а) шприцы, салфетки
б) фонендоскоп, языкодержатель
в) корпус, катетеры
г) дыхательный мешок, шланг, маска
д) ларингоскоп

2. Травма - это

а) воздействие на организм внешних агентов, вызов в органах и тканях нарушение их анатомической структуры, физиологической функции и сопровождающихся местной и общей реакцией организма
б) повреждение внешним агентом кожных покровов
в) реакция организма на воздействие патогенных микроорганизмов
г) любое инфекционное заболевание
д) повреждение механическим агентом без нарушения анатомической целостности тканей

3. Лечение гнойных ран включает:

а) антибактериальную и дезинтоксикационную терапию
б) противовоспалительную терапию
в) симптоматическую терапию
г) все перечисленное выше
д) местную терапию с наложением первичных швов

4. Виды панариция:

а) кожный
б) мышечный
в) подкожный
г) ногтевой
д) хрящевой

5. Опасности кровотечения?

а) гипоксия, резкое снижение артериального давления
б) резкое повышение артериального давления
в) ишемия мозга
г) отек конечностей
д) гиперпротеинемия

6. Осложнения при химических ожогах?

а) сердечная недостаточность
б) стриктура
в) перфорация желудка
г) перикардит
д) пневмония

7. Принцип механической антисептики?

а) обеспечивает отток раневого отделяемого наружу
б) удаление из раны инородных тел и некротизированных тканей
в) активная эвакуация содержимого раны при помощи механического отсоса
г) ушивание раны для предотвращения выхода отделяемого наружу
д) проведение первичной хирургической обработки

8. Этапы проведения хирургической операции:

а) обработка операционного поля - операционная поза - анестезия - операционный доступ - операционный прием - завершение операции
б) операционная поза - обработка операционного поля - анестезия - операционный доступ - операционный прием - завершение операции
в) операционная поза - операционный доступ - операционный прием
г) предоперационный период - хирургическая операция - послеоперационный период
д) операционный прием - операционный доступ - завершение операции

9. Методы уборки перевязочной и операционной:

а) сухая уборка
б) экстренная уборка
в) временная уборка
г) текущая уборка
д) кратковременная уборка

10. Перидуральная анестезия?

а) перидуральная анестезия - введение анестетиков в спинной мозг
б) перидуральная анестезия - введение анестетиков в направлении к спинномозговому каналу без прокола твердой мозговой оболочки
в) метод введения анестетиков для "омывания" спинного мозга
г) метод перидурального введения нескольких анестетиков на разных уровнях
д) метод блокады парасимпатического нервного ствола

11. Пути передачи имплантационной инфекции:

а) с шовным материалом
б) с кашлем
в) при рукопожатии
г) через внутрикостные фиксаторы
д) половым путем

12. Опасности и осложнения при эндотрахеальном наркозе?

а) перегиб трубки, возникновение асфиксии
б) сепсис
в) базедова болезнь
г) управление дыханием
д) гипотиреоз

13. Фурункулез - это

а) острое гнойное разлитое воспаление клетчатки
б) гнойное воспаление околоушной железы
в) множественное поражение фурункулами
г) гнойное воспаление потовых желез
д) гнойное воспаление футляров мышц

14. Лекарственные средства, используемые для премедикации:
а) антибиотики
б) кровезаменители
в) диуретики, слабительные средства
г) седативные, анальгетические средства, транквилизаторы
д) антигистаминные препараты, анальгетики, вазопрессоры

15. Препараты и медикаменты для химической остановки кровотечения?
а) кровь, сыворотка, 0,9 % раствор натрия хлорида
б) 40 % раствор глюкозы, 5 % раствор натрия хлорида, 10 % раствор кальция хлорида
в) витамины, плазма крови, тромбин
г) 0,9 % раствор натрия хлорида, 5 % раствор глюкозы, фибриноген
д) желатиноль, давящая повязка, ε - аминокапроновая кислота

16. Физические методы остановки кровотечения?
а) тепло к ране
б) витамины, гемотрансфузия
в) 40 % раствор глюкозы, 10 % раствор CaCl
г) хлорид к ране
д) ангиопротекторы, антиоксиданты

17. Профилактика травматизма?
а) вакцинация
б) организация хирургической помощи в травмпунктах
в) оказание первой помощи на месте происшествия
г) соблюдение техники безопасности
д) соблюдение личной гигиены

18. Травма черепа и головного мозга?
а) комоция
б) пневмоторакс
в) дисторзия
г) деструкция
д) аутоинтоксикация

19. Система органов, осложнения со стороны которых предупреждаются ранним вставанием больного?
а) ССС
б) нервная система
в) МПС
г) дыхательная система
д) мышечная система

20. Классификация шока по причине его возникновения:
а) травматический
б) уличный
в) перегрузочный
г) предогональный
д) вербальный

21. Пути введения крови в организм?
а) внутрибрюшинно
б) внутрикостно, внутриартериально
в) внутривенно, внутрикостно

г) внутривенно, внутриартериально, внутрикостно, подкожно
д) трансуретрально

22. Антибиотикотерапия опухолевых новообразований?
а) тетрациклин
б) дактиномицин
в) стрептомицин
г) рубомицина гидрохлорид
д) сульфален

23. Глубина введения грушевидного катетера при масляных клизмах?
а) 20-30 см
б) 1-2 см
в) 10-12 см
г) 6-7 см
д) 2-4 см

24. СПИД и хирургия
а) применение кольчужных перчаток
б) не менее 1 раза в год обследование на СПИД
в) обращение с кровью больного открытыми руками
г) введение иммунодепрессантов
д) применение вакцинации

25. Определение отморожения?
а) отморожение - повреждение тканей, вызванное длительным воздействием низкой температуры
б) отморожение - снижение температуры тела организма до 6 ° С
в) отморожение - нарушение нервной регуляции циркуляторных процессов в тканях под воздействием холодной температуры
г) отморожением называется воздействие низкой температуры на организм
д) воздействие 0 ° С при повышенной влажности воздуха

26. Какая зона огнестрельной раны находится ближе к раневому каналу?
а) зона молекулярного сотрясения
б) зона травматического некроза
в) обе зоны равноудалены
г) их расположение зависит от конкретного случая
д) этих зон нет

27. При синдроме "острого живота" нужно
а) сделать очистительную клизму
б) ввести обезболивающее
в) промыть желудок
г) применить холод, срочно госпитализировать больного
д) ввести катетер в мочевой пузырь

28. Асептика - это комплекс мероприятий
а) по борьбе с инфекцией в ране
б) по профилактике попадания инфекции в рану
в) по дезинфекции инструментов
г) по стерилизации инструментов
д) по борьбе с инфекцией в хирургическом отделении

29. Основоположник антисептики?
а) Пирогов
б) Пастер
в) Листер
г) Ландштейнер
д) Паре

30. С целью дезинфекции инструментов не применяют -

а) автоклавирование
б) кипячение
в) помещение в пароформалиновую камеру
г) помещение в сухожаровой шкаф
д) промывание в мыльном растворе

31. Основной режим сухожаровой стерилизации инструментария:
а) 120 ° - 40 мин.
б) 180 ° - 3 часа
в) 200 ° - 40 мин.
г) 180 ° - 1 час
д) 150 ° - 2 часа

32. Инструментарий для эндохирургии стерилизуют в
а) автоклаве
б) сухожаровом шкафу
в) холодным способом
г) кипячением
д) барокамере

33. Нарушение асептики может привести к осложнению:
а) воздушной эмболии
б) аллергической реакции
в) абсцессу
г) липодистрофии
д) лимфогрануломатозу

34. Для инфильтрационной анестезии по Вишневскому используют:
а) 1 % раствор лидокаина
б) 1 % раствор новокаина
в) 0,25 % раствор новокаина
г) 1 % раствор тримекаина
д) 0,2 % раствор кокаина

35. Для внутривенного наркоза применяют
а) трилен
б) лидокаин
в) тиопентал натрия
г) фторотан
д) закись азота

36. Способ временной остановки наружного артериального кровотечения?
а) наложение давящей повязки
б) местное применение холода
в) пальцевое прижатие сосуда к кости
г) приподнятое положение конечности
д) максимальное сгибание конечности

37. Для окончательной остановки кровотечения механическим способом применяют:
а) наложение жгута
б) пузырь со льдом
в) сосудистый зажим
г) лигирование сосуда
д) термокоагуляцию

38. Жгут следует применять при
а) открытом переломе
б) кровотечении из вен предплечья
в) капиллярном кровотечении
г) кровотечении из подколенной артерии
д) паренхиматозном кровотечении

39. При подозрении на желудочное кровотечение следует провести -
а) экстренную ФГДС
б) зондирование желудка
в) рентгенографию желудка
г) исследование кала на скрытую кровь
д) исследование желчного пузыря

40. Давящую повязку накладывают при кровотечении из

а) подколенной артерии
б) вен предплечья
в) сонной артерии
г) бедренной артерии
д) плечевой артерии

41. При определении резус-фактора экспресс-методом в пробирке произошла агглютинация. Это означает, что кровь
а) резус-отрицательная
б) не совместима по резус-фактору
в) резус-положительная
г) совместима по резус-фактору
д) ошибка определения

42. Компоненты пробы на индивидуальную совместимость крови донора и реципиента
а) плазма донора и сыворотка реципиента
б) плазма реципиента и сыворотка донора
в) плазма донора и кровь реципиента
г) сыворотка реципиента и кровь донора
д) плазма донора и стандартная сыворотка

43. Кровь В (III) группы можно вводить лицам
а) только с III группой крови
б) с любой группой крови
в) только с III и IV группами крови
г) со II и III группами крови
д) вводить нельзя

44. При ранениях волосистой части головы накладывается повязка -
а) крестообразная на затылок и шею
б) пращевидная
в) "уздечка"
г) "чепец"
д) "черепашья"

45. Повязка, применяемая при ранении пальцев кисти
а) крестообразная
б) "перчатка"
в) "черепашья"
г) змеевидная
д) "Дезо"

46. К твердым повязкам относится -
а) бинтовая
б) гипсовая
в) клеевая
г) давящая
д) лейкопластырная

47. Время бритья кожи перед плановой операцией?
а) за сутки до операции
б) накануне вечером
в) утром в день операции
г) на операционном столе
д) после ушивания раны

48. При задержке мочеиспускания после аппендэктомии прежде всего необходимо
а) вызвать мочеиспускание рефлекторно
б) произвести катетеризацию мочевого пузыря
в) ввести мочегонные средства
г) применить теплую грелку на низ живота
д) сменить повязку

49. Характерный признак сдавления головного мозга -
а) однократная рвота
б) менингиальные симптомы

в) "светлый промежуток"
г) кратковременная потеря сознания сразу после травмы
д) плохой сон

50. Гидраденит чаще локализуется в:

а) подмышечной ямке
б) паховой складке
в) области шеи
г) области спины
д) области ладони

Эталон ответов на вопросы тестов

1 - г	**11 - а, г**	**21 - б, в**	**31 - г**	**41 - в**
2 - а	**12 - а**	**22 - г**	**32 - в**	**42 - г**
3 - г	**13 - в**	**23 - в**	**33 - в**	**43 - а**
4 - а, в	**14 - г**	**24 - а**	**34 - в**	**44 - а**
5 - а	**15 - б**	**25 - а**	**35 - в**	**45 - б**
6 - б	**16 - г**	**26 - а**	**36 - в**	**46 - б**
7 - б	**17- г**	**27 - г**	**37 - г**	**47 - в**
8 - б	**18 - а**	**28 - б**	**38 - г**	**48 - г**
9 - г	**19 - г**	**29 - в**	**39 - а**	**49 - в**
10 - б	**20 - а**	**30 - а, в, г**	**40 - б**	**50 - а**

Контрольная работа;

1. История хирургии. Основные этапы развития хирургии.
2. История асептики и антисептики.
3. Антисептика. Определение.
4. Механическая антисептика.
5. Физическая антисептика. Методы дренирования. Использование физических явлений.
6. Химическая антисептика. Классификация антисептиков.
7. Основные группы химических антисептиков
8. Биологическая антисептика. Виды биологической антисептики. Основные препараты и методы.
9. Антибиотики. Основные группы антибиотиков.
10. Основные принципы классической и современной антибиотикотерапии. Антибиотикопрофилактика.
11. Осложнения антибиотикотерапии.
12. Асептика. Основные пути распространения инфекции.
13. Профилактика воздушно-капельной инфекции. Особенности организации и устройства хирургического стационара, хирургического отделения, операционного блока.
14. Виды уборки операционной, разделение потоков больных, борьба с воздушно-капельной инфекцией.
15. Профилактика контактной инфекции. Общие принципы и способы стерилизации.
16. Стерилизация хирургических инструментов.
17. Стерилизация перевязочного материала и белья. Виды укладок.
18. Обработка рук хирурга. Классические и современные методы обработки рук хирурга.
19. Обработка операционного поля.
20. Профилактика имплантационной инфекции.
21. Виды шовного материала и способы его стерилизации.
22. Способы контроля стерильности.
23. Эндогенная инфекция и ее значение в хирургии. Госпитальная инфекция.
24. Проблема СПИДа в хирургии. Техника безопасности медперсонала.
25. Десмургия. Понятие о перевязке. Виды перевязочного материала.
26. Основные виды повязок. Классификация повязок.
27. Безбинтовые и бинтовые повязки и их основные виды.
28. Учение о ранах. Определение и основные признаки раны.
29. Классификация ран.
30. Течение раневого процесса. Общие реакции.
31. Заживление ран. Фазы заживления ран.
32. Факторы, влияющие на заживление ран.
33. Классические типы заживления ран.
34. Строение и функции грануляционной ткани.
35. Осложнения заживления ран.
36. Рубцы и их осложнения.

37. Лечение ран. Первая помощь.
38. Лечение операционных ран. Сроки заживления ран в зависимости от их локализации.
39. Лечение свежеинфицированных ран.
40. Первичная хирургическая обработка ран. (ПХО). Основные виды ПХО.
41. Виды швов.
42. Лечение гнойных ран.
43. Особенности лечения огнестрельных ран.
44. Острый аппендицит, клиника, диагностика и лечение
45. Острый панкреатит, клиника, диагностика и лечение
46. Острый холецистит, клиника, диагностика и лечение
47. Гастродуоденальные кровотечения, клиника, диагностика и лечение
48. Острая кишечная непроходимость, клиника, диагностика и лечение
49. Кровотечение-роль и значение в хирургии. Определение.
50. Классификация кровотечений.
51. Изменения в организме при острой кровопотере.
52. Диагностика кровотечений. Местные и общие симптомы кровотечения.
53. Специальные и лабораторные методы диагностики кровотечений.
54. Оценка объема кровопотери. Понятие о геморрагическом шоке.
55. Система спонтанного гемостаза.
56. Способы временной остановки кровотечения.
57. Способы окончательной остановки кровотечения.
58. Трансфузиология. Организация трансфузиологической службы России.
59. Основные антигенные системы крови.
60. Плазменные антигены. Понятие о группе крови.
61. Определение группы крови по системе АВО. Методика определения. Трактовка результатов. Возможные ошибки.
62. Определение Резус-фактора. Способы определения. Возможные ошибки.
63. Переливание крови и ее компонентов. Современные правила переливания крови.
64. Механизм действия перелитой крови. Показания и противопоказания к гемотрансфузии.
65. Способы и техника гемотрансфузии. Пробы на совместимость.
66. Компоненты и препараты крови.
67. Осложнения переливания крови.
68. Кровезамещающие растворы. Основные группы кровозаменителей.
69. Открытие обезболивания и история анестезиологии.
70. Основные виды обезболивания. Подготовка к анестезии (премедикация).
71. Общее обезболивание. Теории наркоза. Классификации наркоза.
72. Ингаляционный наркоз. Виды ингаляционного наркоза.
73. Препараты для ингаляционного наркоза и их классификация.
74. Наркозно-дыхательная аппаратура. Принципиальное устройство наркозного аппарата. Дыхательные контуры.
75. Стадии эфирного наркоза.
76. Внутривенный наркоз. Основные препараты для внутривенного наркоза
77. Современный комбинированный интубационный наркоз, его преимущества.
78. Миорелаксанты. Виды миорелаксантов.
79. Местная анестезия. Определение.
80. Местные анестетики
81. Виды местной анестезии.
82. Принципы инфильтрационной анестезии по А. В. Вишневскому.
83. Новокаиновые блокады. Общие правила выполнения блокад.
84. Основные виды новокаиновых блокад. Показания. Техника выполнения.
85. Шок. Определение, классификация, патогенез, клиническая картина.
86. Общие принципы лечения шока.
87. Терминальные состояния.
88. Базовая сердечно-легочная реанимация. Оценка эффективности реанимационных мероприятий.
89. Проблемы эвтаназии.
90. Предоперационная подготовка. Цель и задачи. Этапы предоперационной подготовки.
91. Непосредственная подготовка больного к операции.
92. Хирургические операции. История.
93. Основные виды хирургических вмешательств и их классификация.
94. Этапы оперативного вмешательства. Интраоперационная профилактика осложнений.
95. Послеоперационный период. Значение и основная цель.
96. Особенности и основные осложнения раннего послеоперационного периода.
97. Гемокоагуляционные нарушения у хирургических больных.
98. Эндогенная интоксикация у больных с хирургической патологией. Принципы и методы лечения.
99. Профилактика и лечение пролежней.

100. Обследование хирургического больного. Основные этапы.
101. История болезни хирургического больного. Особенности академической и клинической истории болезни.
102. Общие принципы обследования больного. Основные диагностические методы.
103. История травматологии.
104. Понятие о травме, травматизме. Особенности современной травматологии, ортопедия.
105. Особенности обследования и лечения больных с острой травмой.
106. Классификация повреждений.
107. Закрытые повреждения мягких тканей.
108. Вывихи. Классификация.
109. Лечение вывихов.
110. Переломы. Определение и классификация переломов.
111. Регенерация костной ткани. Источники и фазы репаративной регенерации.
112. Виды костной мозоли.
113. Виды сращения переломов.
114. Диагностика переломов.
115. Лечение переломов. Основные принципы. Первая помощь при переломах.
116. Консервативное лечение переломов.
117. Оперативное лечение переломов.
118. Общее лечение переломов.
119. Осложнения заживления переломов.
120. Травматический шок. Физиологические механизмы и теории.
121. Клиническая картина травматического шока. Течение и фазы.
122. Общие принципы лечения травматического шока.
123. Хирургическая инфекция. Определение инфекции.
124. Классификация хирургической инфекции.
125. Общие принципы диагностики и лечения острой гнойной хирургической инфекции. Патогенез.
126. Возбудители гнойной хирургической инфекции. Входные ворота инфекции. Реакция макроорганизма
127. Клиническая картина и диагностика хирургической инфекции. Местные и общие симптомы.
128. Общие принципы местного и общего лечения хирургической инфекции.
129. Фурункул, фурункулез. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
130. Карбункул. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
131. Гидраденит. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
132. Абсцесс. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
133. Флегмона. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
134. Рожистое воспаление. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
135. Аденофлегмона. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
136. Гнойный паротит. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
137. Мастит. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение. Профилактика.
138. Гематогенный остеомиелит Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
139. Хронический гематогенный остеомиелит. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
140. Посттравматический остеомиелит. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
141. Острый гнойный артрит. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
142. Острый гнойный бурсит. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
143. Анатомофункциональные особенности пальцев кисти.
144. Панариций. Классификация. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение. Профилактика.
145. Флегмона кисти. Классификация. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
146. Анаэробная клостридиальная инфекция. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение. Профилактика
147. Анаэробная неклостридиальная инфекция. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
148. Гнилостная инфекция.
149. Столбняк. Классификация. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение. Профилактика.
150. Сепсис. Теории. Классификация сепсиса. Этиопатогенез. Клиническая картина. Септический шок.
151. Лечение сепсиса.
152. Этиология и патогенез циркуляторных некрозов. Классификация.
153. Острые нарушения артериальной непроходимости. Тромбоз. Эмболия. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
154. Хронические нарушения артериальной непроходимости. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
155. Острые и хронические нарушения венозного оттока. Этиопатогенез. Клиническая картина. Лечение.
156. Нарушение лимфообращения и иннервации.
157. Основные виды некрозов. Гангрена. Трофическая язва. Свищ. Общие принципы лечения.
158. Ожог. Классификация.

159. Клиника и диагностика степени ожога.
160. Ожоговая болезнь.
161. Лечение ожогов. Первая помощь.
162. Местное и общее лечение ожогов.
163. Хирургическое лечение ожогов.
164. Особенности лучевых и химических ожогов.
165. Отморожения. Патогенез. Классификация. Клиническая картина и диагностика. Лечение.
166. Электротравма. Патогенез. Клиническая картина. Лечение.
167. Трансплантология и трансплантация. Классификация трансплантаций.
168. Проблема донорства.
169. Проблема совместимости тканей и органов донора и реципиента. Понятие об отторжении органа.
170. Частные виды трансплантаций (пересадка почки, сердца и других органов).
171. Онкология. Оп7ухоль и ее определение. Основные свойства опухолей.
172. Этиология и патогенез опухолей.
173. Классификация доброкачественных и злокачественных опухолей. Их отличия.
174. Клиника и диагностика опухолей.
175. Общие принципы диагностики злокачественных опухолей.
176. Общие принципы лечения доброкачественных и злокачественных опухолей.
177. Принципы хирургического лечения опухолей.
178. Основы лучевой и химиотерапии опухолей.
179. Комбинированное и комплексное лечение опухолей.
180. Особенности реанимационных мероприятий у детей.
181. Особенности острых гнойно-воспалительных процессов у детей.
182. Особенности применения анестезии у детей.
183. Особенности методики обследования детей.
184. Профилактика столбняка у детей (плановая и экстренная).
185. Уход за хирургическими больными детьми.
186. Детский травматизм. Определение. Профилактика.
187. Зондовое питание у детей. Техника. Показания.
188. Пороки развития живота и органов пищеварения. Виды. Способы лечения.

Критерии оценки:

«Отлично»: – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; – в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений; – знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей; – ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие; – могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	90-100 баллов
«Хорошо»: – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; – рассказ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя; – единичные ошибки в патофизиологической терминологии; – ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие.	80-89 баллов
«Удовлетворительно» – ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обощённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции; – логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи; – ошибки в раскрываемых понятиях, терминах; – ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях.	70-79 баллов
«Неудовлетворительно» – ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; – присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная; – незнание патофизиологической терминологии; – ответы на дополнительные вопросы неправильные.	Менее 70 баллов

2 уровень – оценка умений

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

– **решение ситуационных задач**;

Решение ситуационных задач:

Задачи. Варианты ситуационных задач.

Задача 1. При планировании хирургического отделения предусмотрели следующие помещения: операционный зал, стерилизационную, комнату для заведующего отделением, санузел, ванную комнату и палаты. Все помещения предусмотрели в дополнительных помещений? **Ответ:** Необходима предоперационная комната, протокольная, перевязочная, манипуляционная.

Задача 2. Непосредственно после операции на брюшной полости у больного было обнаружено несколько фурункулов в области спины и левой голени. Развитие какого вида инфекции в ране можно ожидать ? Пути ее распространения ? **Ответ :** 1. Эндогенный. 2. Гематогенный.

Задача 3. Во время операции хирурги случайно оставили в ране кусочек оторвавшейся от перчатки резины. Возможны ли осложнения и какие ? Какой вид инфекции возможен в данном случае ? **Ответ :** 1. Нагноение. 2. Имплантационная инфекция.

Задача 4. Хирург у больного с рваной раной в области левого плеча произвел рассечение и иссечение краев раны, затем промыл свежую рану раствором фурациллина 1:5000. Заканчивая операцию, наложил капроновые швы на края раны. Укажите элементы антисептики и к какому виду они относятся ? **Ответ:** 1.Иссечение и рассечение краев раны - механическая антисептика. 2.Промывание раствором фурациллина 1:5000 - химическая антисептика.

Задача 5. При клиническом и рентгенологическом исследовании у больного была диагностирована эмпиема плевральной полости слева. Какой вид и способ антисептики может быть использован при лечении больного? **Ответ:** 1.Биологический - применение антибиотиков. 2.Физический - активное и пассивное дренирование, трехампульная система, система по Бюлау.

Задача 6. Во время наркоза анестезиолог обнаружил у больного широкий зрачок. Дать оценку глубины наркоза. **Ответ:** Передозировка, если нет реакции зрачка на свет или поверхностный наркоз при активной реакции зрачка на свет.

Задача 7. Ребенок 2-х лет поступил в клинику с диагнозом: "Острый аппендицит". Назовите наиболее рациональный метод обезболивания. **Ответ:** Наркоз.

Задача 8. Больной оперирован по поводу остеомиелита правого бедра в плановом порядке. В послеоперационном периоде жалобы на упорные головные боли. Назовите метод обезболивания, способный вызвать такое осложнение. **Ответ:** Спинномозговая анестезия.

Задача 9. В клинику доставлен больной: в средней трети бедра имеется рана, в верхней трети бедра наложен жгут, повязка обильно промокает кровью темного цвета. После снятия жгута кровотечение остановилось. Какие выводы необходимо сделать врачу, который оказывал первую помощь? **Ответ:** Венозное кровотечение. Жгут наложен недостаточно туго.

Задача 10. Пострадавшему нанесено ножевое ранение в среднюю треть бедра. Из раны поступает пульсирующая струя крови алого цвета. Какое это кровотечение? Как оказать первую помощь? Методы окончательной остановки кровотечения? **Ответ:** Артериальное кровотечение. Наложение жгута. Перевязка сосуда, наложение швов, пластика артерии.

Задача 11. В больницу доставлен больной К. 25 лет; 2 часа тому назад на работе во время поднятия тяжести почувствовал резкую боль в правом плечевом суставе. Больной осмотрен врачом. Диагностирован вывих правого плеча. Тут же произведено вправление вывиха. Какая ошибка допущена врачом? **Ответ:** Нет обезболивания.

Задача 12. У больного С. 52 лет диагностирован вывих правого бедра. Правильность диагноза подтверждена рентгенографией конечности. Вправление решено провести по способу Джанелидзе. В течение 5 минут больной находился лежа на столе со свешенной ногой. Затем была предпринята попытка вправления. Какова ошибка в действии врача? **Ответ:** Вправление следовало предпринять через 20-25 минут.

Критерии оценки:

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

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

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится в пределах обычных организационных форм занятий.

6.4.1 Лекции

Оценивается посещаемость.

Оценивается посещаемость лекций. Пропущенные лекции отрабатываются в виде рефератов по теме пропущенной лекции. Знание лекционного материала проверяется на практических занятиях в рамках промежуточной аттестации. Посещение лекций оценивается согласно положения ГБОУ ВПО КГМУ о «Бально-рейтинговой системе». Вносится количество пропущенных лекций – 1 пропущенная лекция – 1 балл в графу пропущенных лекций, количество отработанных лекций – 1 отработанная лекция – 1 балл в графу отработанных лекций.

6.4.2 Практические занятия

Оценивается посещаемость.

Оценивается самостоятельность при выполнении работы, активность работы на занятии, правильность выполнения заданий, уровень подготовки к занятиям.

«Отлично» - 9-10

«Хорошо» - 8

«Удовлетворительно» - 7

«Неудовлетворительно» - 6

Текущая аттестация обучающихся проводится преподавателем в следующих формах:

1. Опрос – диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала

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).

Описание шкалы оценивания

Опрос оценивается по 10 – бальной шкале

6 баллов – отсутствие знаний по изучаемому разделу; низкая активность в дискуссии.

7 баллов - студент имеет фрагментарные знания, низкая активность в дискуссии.

меет общие, но не структурированные знания.

8 баллов – студент имеет общие, но не структурированные знания.

9 баллов – студент имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знаниях.

10 баллов - 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.

Письменный контроль знаний проводится по каждому модулю и включает в себя 2-3 вопроса. При оценивании и выставлении текущей успеваемости исходят из следующего соотношения:

– 70 баллов и менее – Содержание ответа не дает представления о знаниях студента, содержание задания не осознано.

– 70–79 баллов – Содержание ответа дает самое общее представление о знаниях студента, содержание задания не осознано.

– 80–89 баллов – задание выполнено, однако вопросы в полном виде не раскрыты, содержание ответа свидетельствует о понимании поставленных вопросов.

– 90–100 баллов – задание выполнено.

2. 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 семинарах, а также может быть использовано индивидуальное собеседование преподавателя со студентом по пропущенной теме.

Новизна текста, степень раскрытия сущности вопроса (полнота и глубина знаний), обоснованность выбора источников, соблюдение требований к оформлению.

«Отлично, зачтено» ставится, если 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.

«Хорошо, зачтено» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно, зачтено» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно, не зачтено» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

При оценивании учитывается:

Подготовка реферативного сообщения

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (междисциплинарных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).
Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.
Описание шкалы оценивания
90–100 баллов ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
80–89 баллов – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
70–79 баллов – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
Менее 70 баллов – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

3. 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.

Описание шкалы оценивания
За каждый пункт критерия максимально 10 балл.

4. Итоговое тестирование – инструмент, с помощью которого педагог оценивает степень достижения студентом требуемых знаний, умений, навыков. Составление теста включает в себя создание выверенной системы вопросов, собственно процедуру проведения тестирования и способ измерения полученных результатов. Тест состоит из заданий с выбором одного ответа из 5-х предложенных. Тип заданий – закрытый, количество заданий в тест-билете – 100, количество вариантов тест-билетов – 2, за правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов.
Итоговое тестирование проводится как завершение обучения, и оценивается согласно положения ГБОУ ВПО КГМУ о «Бально-рейтинговой системе».

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

7.1. Основная учебная литература

№ п/п	Автор и название книги	Год издания	Кол-во экз. Библ.	Кол-во экз. Каф.	Осн/доп.
1	Петров С.В. Общая хирургия 3 – е издание, переработанное и дополненное. Учебник	2010	150	4	Осн.
2	Гостищев В.К. Общая хирургия //Учебник.	2006	90	5	Осн.

7.2. Дополнительная учебная литература

1	Гостищев В.К. Руководство к практическим занятиям по общей хирургии //Руководство	1997	185		Доп.
2	Емельянова С.И. Общая хирургия //Учебное пособие	2003	102		Доп.
3	Рычагова Г.П. Общая хирургия //Учебное пособие	2002	1		Доп.
4	Чернов В.И. //Практ. занятия.	2004	1		Доп.
5	Чернов В.И. Общая хирургия. Практ. занятия. //Учебное пособие	2004	1		Доп.
6	Галкин Р.А. Сестринское дело в хирургии //Учебное пособие для мед.уч.	2000	1		Доп.

7.3. Периодическая печать

1. Казанский медицинский журнал – рецензируемое научно-практическое издание, предназначенное для специалистов.
2. Журнал «Хирургия» основан в 1925 г., журнал “Вестник Хирургии им. акад. Грекова”.

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

Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

Электронная библиотека: http://www.book.ru/;

ООО «ИВИС»: http://www.ebiblioteka.ru http://online.ebiblioteka.ru

издательство Wiley: http://www.interscience.wiley.com

и фондов учебно-методической документации на сайтах кафедр:

http://kgmu.kcn.ru/j3/anatomiya-normalnaya/uchebnaya-rabota.html

www.kgmu.kcn.ru

«Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза» http://www.kurskmed.com/goto.php?url=www.studmedlib.ru

Электронно-библиотечная система elibrary.ru - электронные версии российских научно-технических журналов. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № Д-3917

от 14.02.2017г. Срок доступа: 14.02.2017 г.- 14.02.2018г. Неограниченный доступ с компьютеров университета, http://elibrary.ru

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/pubmed/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебная работа проводится в форме лекций, практических занятий и самостоятельной работы студентов.

Лекция – методологическая и организационная основа для всех форм учебных занятий, в том числе и самостоятельных. На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования. На лекциях излагаются общетеоретические основы предмета с учетом современных достижений морфологических и смежных дисциплин. Основная дидактическая цель лекции, (как методологической основы) – формирование ориентировочной основы для последующего усвоения учебного материала. Лекции закладывают общие основы знаний предмета. Ее организационная роль обуславливается тем, что практические занятия и самостоятельная работа так или иначе «завязаны» на лекцию, логически следуют за ней, опираются на неё содержательно и тематически.

Практические занятия призваны углублять, систематизировать и закреплять теоретические знания. На практических занятиях происходит усвоение фактического материала, что содействует выработке и закреплению умений и навыков применения теоретических знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Практические занятия способствуют повышению культуры мышления, способности к обобщению, обретению умения логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, учат работать с анатомическими препаратами, книгой, справочной информацией, материалами в сети Интернет, решать прикладные задачи, развивают творческую активность. Являясь как бы дополнением к лекционному курсу, они закладывают и формируют основы квалификации специалиста по медицинской биофизики.

Самостоятельная работа – это индивидуальная познавательная деятельность обучающихся как на аудиторных занятиях, так и во внеаудиторное время. Самостоятельная работа выступает средством углубления и закрепления знаний, полученных на лекции и практических занятиях, формирует навыки самостоятельной познавательной деятельности, способствует поиску самостоятельных решений, развивает творческие способности студентов, готовность к дальнейшему самообразованию, обеспечивает переход к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей личности. Самостоятельная работа студентов – это не что иное, как моделирование их будущей профессиональной деятельности, в которой не будет преподавателей, но будут руководители, как правило, оценивающие самостоятельность как одно из самых востребованных профессиональных качеств.

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. Самостоятельная работа 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 обучающихся 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. Во внеурочное время студенты могут воспользоваться индивидуальной консультативной помощью преподавателя.

При изучении дисциплины рекомендуется:

– для лучшего освоения материала по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям; в случае необходимость обращаться к преподавателю за консультацией;

– основное внимание уделять усвоению определенных базовых понятий и категорий, а также содержанию основных проблем;

– не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно учебно-методические пособия и научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме);

– не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать её – 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;

– соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из других областей науки, в первую очередь – из областей, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

– уяснить себе место и значение анатомии человека в системе медицинского образования;

– ознакомиться с основными методами диагностических исследований;

– научиться рассматривать организм как единое морфофункциональное целое в процессе его становления и развития и во взаимодействии с окружающей средой;

– научиться самостоятельно работать с учебной и научной литературой и электронными ресурсами.

Требования к выступлениям

Одним из условий, обеспечивающих успех семинарских занятий, является совокупность определенных конкретных требований к выступлениям, докладам, рефератам обучающихся. Эти требования должны быть достаточно четкими и в тоже время не настолько регламентированными, чтобы сковывать творческую мысль, насаждать схематизм. Перечень требований к любому выступлению студента примерно таков:

1) Связь выступления с предшествующей темой или вопросом.

2) Раскрытие сущности проблемы.

3) Методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Виды и формы отработки пропущенных занятий.

Пропущенные занятия и занятия, по которым получена неудовлетворительная оценка, обязательно отрабатываются. График ликвидации академических задолженностей, пропусков занятий устанавливается решением кафедры и вывешивается на стенде кафедры. В случае возникновения вопросов студент может обратиться к лаборантам, начальнику учебной части кафедры, преподавателю, который ведёт занятие, лектору, заведующему кафедрой.

Отработать пропущенные занятия, по которым получена неудовлетворительная оценка, можно в устной и письменной формах (в форме реферата).

В случае отработки пропущенной лекции необходимо предоставить реферат по теме пропущенной лекции и устно ответить на вопросы преподавателя по теме лекции.

В случае отработки пропущенного практического занятия необходимо устно ответить на вопросы преподавателя по теме пропущенного практического занятия.

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

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО 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.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

Для достижения целей педагогического образования применяются следующие информационные технологии:
– электронные учебники и методические материалы;

Перечень информационных справочных систем

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека on-line»

Применение активных и интерактивных образовательных технологий: не используются.

Образовательные технологии в интерактивной форме, используемые в процессе преподавания дисциплины: не используются.

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

Дисциплина предусматривает использование:

Помещения для проведения лекций, практических занятий, самостоятельной работы:
– лекционный зал с мультимидийным комплексом (ноутбук, проектор, экран);
– учебные комнаты с компьютерами для демонстрации презентаций, негатоскопами;

Наглядные пособия:
– плакаты;
– муляжи.

1. Учебные аудитории оснащены стендами, выполненными профессиональными художниками, которые отражают вопросы освоения практических умений
- инструменты и медикаменты наркозного столбика анестезиолога
- спинномозговая и перидуральная анестезия
- неингаляционный наркоз
- Подготовка хирурга к операции, обработка операционного поля
- пункции, катетеризация мочевого пузыря
- остановка носового кровотечения
- капельное введения лекарственных средств
- техника венепункции
- временная остановка кровотечения
- десмургия. Учение о повязках

- десмургия, виды повязок
- подкожные и внутримышечные инъекции
- промывание желудка
- виды клизм
- пункция брюшной полости
- гипсовая повязка и правила гипсования
- лечение ожогов
- ожоговая болезнь

Одна аудитория оснащена стендами с фотографиями выдающихся деятелей медицины (8 стендов). В лекционной аудитории вывешена портретная галерея знаменитых Российских и зарубежных хирургов, выполненная профессиональными художниками. В ней так же представлена информация об открытиях и годах жизни.

Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. При проведении практических занятий и лекций на кафедре используются таблицы издания "Медучпособие" по следующим основным темам:
   - уход за хирургическими больными;
   - асептика;
   - антисептика;
   - кровотечения;
   - остановка кровотечений;
   - переливание крови и ее компонентов;
   - десмургия;
   - местная анестезия, блокады;
   - общая анестезия;
   - основы хирургии повреждений;
   - раны, травмы головы, груди, живота;
   - повреждения мягких тканей, сухожилий и суставов;
   - переломы, вывихи;
   - термические повреждения;
   - основы гнойно-септической хирургии;
   - гнойные заболевания кожи, подкожной клетчатки, клетчаточных пространств;
   - гнойные заболевания железистых органов, серозных полостей, кисти и стопы;
   - гнойные заболевания костей, суставов, слизистых сумок;
   - хирургический сепсис;
   - некрозы, гангрены, трофические язвы;
   - обследование хирургического больного;
   - основы хирургической онкологии;
   - основы пластической хирургии;
   - основы хирургии пороков развития.
2. Для освоения практических навыков имеются следующие учебные муляжи:
   1) молочная железа;
   2) внутривенные инъекции - муляж верхней конечности;
   3) реанимационный муляж;
   4) муляж для катетеризации мочевого пузыря (женская и мужская уретра);
   5) муляж для зондирования желудка и 12-ти перстной кишки.

3. Видеофильмы, созданные на кафедре и используемые в процессе обучения (на практических занятиях):
   - вернуть в строй;
   - остеосинтез;
   - ампутация;
   - двигательные нарушения;
   - кровотечения;

- переливание крови;
- ожоги;
- анаэробная неклостридиальная инфекция;
- ГБ оксигенация;
- методика исследования хирургического больного;
- десмургия;
- транспортная иммобилизация;
- лечебная иммобилизация;
- манипуляции при первой врачебной помощи;
- МОБР РЦ МЗ РТ;
- перитонит (тактика лечения, лапаростомия);
- детоксикация при перитоните;
- основы эндохирургии;
- информация о лапароскопическом комплексе фирмы "Эндо-Медиум";
- эксплуатация оборудования и инструментов, стерилизация;
- показательные операции (ЛХЭ, торакоскопия);
- антисептика и асептика;
- питание хирургического больного.

Для этих целей на кафедре имеется 2 телевизора, 2 дисковых видеоплейера, мультимедийный комплекс.

4. Для чтения лекций и проведения практических занятий используется мультимедийный комплекс.

Перечень наглядных пособий по топографической анатомии и оперативной хирургии**., используемых в процессе обучения**

1. Комплект из 164 таблиц по следующим разделам:

Наименование	Топ. анатомия	Оперативная хирургия
Голова	13	15
Шея	12	13
Грудь	14	11
Живот	17	24
Таз	11	11
Конечности	13	11
Итого	80	84

2. В морге и музее кафедры хранятся необходимые для проведения занятий влажные формоловые, сухие и коррохзионные препараты:

Наименование раздела	Количество Препаратов (шт)
Голова	30
Шея	10
Грудь	14
Живот	50
Таз	30
Конечности	40
Итого	174

3.На кафедре имеется 2 полных скелета и наборы костей скелета человека:

Наименование раздела	комплект
Голова	4
Шея	4
Грудь	4
Живот	4
Таз	4
Конечности	4
Итого	24

4. Общехирургический набор инструментов для проведения операций на трупном материале.
5. Операционные для проведения студенческих операций на животных – 2
6. Тематические комплекты диапозитивов, кодограмм, ситуационных задач.

Перечень обучающих и контролирующих компьютерных программ:

1. контролирующая графическая программа для РС 386 – «Topotest», для самостоятельной работы, самоконтроля а, также для тестового контроля по отдельным темам нормальной и топографической анатомии;
2. обучающая программа для РС586 для самостоятельной работы с элементами самоконтроля "АНТРОПОЛОГИЯ" (2001);
3. обучающая программа для РС586 для самостоятельной работы "ОСНОВЫ ТЕХНИКИ ЭНДОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ" (2002 г);
4. обучающая программа для РС586 для самостоятельной работы "АНАТОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ТЕХНИКА ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ АППЕНДЭКТОМИИ" (2002 г);
5. обучающая программа для РС586 для самостоятельной работы "ТЕХНИКА И АППАРАТУРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛАПАРОСКОПИИ" (2002 г);

Современные технические средства обучения:

1. Цветной телевизор и видеомагнитофон для демонстрации учебных видеофильмов (5 кассет);
2. Кодоскоп;
3. Компьютеры: РС 386 SX - 3 шт., РС 586 -3 шт.
4. Мультимедийный проектор, ноутбук, экран

Тематический перечень
видеофильмов для ПК и DVD-плеера, тематических слайд-фильмов

№	Название	Продолжительность (мин)	Примечания
	Голова		
1	Блефаропластика	17	англ
2	Трепанация у детей	7	рус
	Шея		
3	Больная с врожденной кривошеей	1,5	рус
	Грудь		
4	Загрудинная пластика пищевода	8	рус
	Живот		
5	Пластика задней стенки ПК сеткой	30	рус
6	Пластика грыж ПБС	45	рус
7	Больной с вправимой пупочной грыжей	1	рус
8	Больной с врожд пах-мош грыжей	0,5	рус
9	Аппедэктомия (кафедра)	30	Рус-англ
10	Лапароскоп: аппенд с инфильтратом	5	рус
11	Лапароскопическая аппендэктомия	5	рус

12	Больной с кишечной непроходимостью	1	-
13	Лапароскоп лечение СКН	3,5	-
14	Лапароскоп лечение инвагинации	2	-
15	Лапароскоп холецистэктомия	1,5	рус
16	Лапароскоп картина травмы селезенки	1	-
17	Травма почки	1	-
18	Лапароскоп лечение кисты почки	2	-
19	Лапароскоп нефрэктомия	2	-
20	Лапароскоп диагностика в хирургии и гинекологии	45	рус
	Конечности		
21	Холодовая травма касти	0,5	-
22	Ампутация голени в н/3	1,5	-
23	Вправление подвывиха головки луч	1,5	рус
24	Интрамедул остеосинтез плеч кости	1,5	-
25	Остеосинтез бедра пластиной	2,5	рус
26	Остеосинтез при отрыве головки бедра	3,5	рус
27	Помощь при отморожении	0,5	рус
28	Закрытая репозиция перелома предплечья	0,5	
	Общая хирургия		
29	Электрогемостаз (каф)	0,5	-
30	Гемостаз лигированием (каф)	1	-
31	Шов кожи (каф)	1	-
32	Шов подкожной жиров клетчатки (каф)	1	-
33	Шов апоневроза (каф)	1	-
34	Шов мышцы (каф)	1	-
35	Разрез кожи (каф)	1	-
36	Операционное белье (каф)	1	-
	Эндоскопическая хирургия		
37	Аппаратурное обеспечение энодохир	25 сл	рус
38	Основы хирургич техники в эндохир	37 сл	рус
39	Эндоскопич аппендэктомия	26 сл	рус
40	Лобэктомия легкого	20 сл	рус
	Анатомия		
41	Вариационная анатомия тела	140 сл	рус
42	Вариационная анатомия лица	30 сл	рус
	Общая патология		
43	Микрогемолимфоциркуляци (каф)	30	рус

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова
_____
«_____»_____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: **«ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ»**

Код и наименование специальности: 30.05.01 «Медицинская биохимия»

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра: внутренних болезней № 2

Курс: 4-5

Семестр 8,9,10(А)

Лекции 80 часов

Семинарские занятия 223 часов

Самостоятельная работа 165 часов

Экзамен 10 (А) семестр 36 часов

Всего 504 часов

Зачетных единиц трудоемкости (14 ЗЕТ)

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Разработчики программы:

Доцент кафедры
внутренних болезней №2, к.м.н. _____ Ишмурзин Г.П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры внутренних болезней №2 « 16 » июня 2017 года протокол №11.

Заведующий кафедрой
д.м.н., профессор _____ Хамитов Р.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по направлению подготовки «Медицинская биохимия» «_____»_____2017 года протокол (№ _____)

Председатель
предметно-методической комиссии, профессор _____ Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент кафедры внутренних болезней № 2, к.м.н. Ишмурзин Г.П.

Доцент кафедры внутренних болезней № 2, к.м.н. Андрейчева Е.Н.

Ассистент кафедры внутренних болезней № 2, к.м.н. Пальмова Л.Ю

Доцент кафедры внутренних болезней № 2, к.м.н., Ахмерова Р.И.

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

Цель освоения дисциплины (модуля).

- приобретение информации об этиологии и патогенезе, клинических проявлениях и диагностике наиболее распространенных и социально-значимых заболеваний внутренних органов;
- закрепление и совершенствование профессионального врачебного умения обследовать терапевтического больного с формированием клинического мышления;
- обучение использованию метода дифференциальной диагностики изучаемых нозологических форм;
- обучение основным принципам лечения, в том числе индивидуализированной и неотложной терапии, профилактики, реабилитации и диспансеризации заболеваний внутренних органов.

Задачи изучения дисциплины:

- составлять и вести медицинскую документацию (карта амбулаторного больного, история болезни, справки, направления, заключения и пр.);
- проводить мероприятия по защите населения и оказанию ему медицинской помощи в очагах массового поражения (ухудшение радиационной обстановки, различные катастрофы, военные действия);
- собирать и анализировать информацию о состоянии здоровья пациента (здорового и больного);
- производить расспрос пациента и его родственников: выявлять жалобы, собирать анамнез жизни и болезни, эпиданамнез;
- производить осмотр и физикальное исследование всех органов и систем пациента;
- составлять план лабораторно-инструментального исследования пациента;
- анализировать результаты лабораторных исследований, рентгенологического и электрокардиографического обследования;
- делать вывод о состоянии здоровья пациента (в том числе и физического), определить факторы риска возникновения заболеваний;
- владеть алгоритмом постановки клинического и эпидемиологического диагноза, проводить дифференциальную диагностику, назначения лечения и профилактических мероприятий;
- диагностика и оказание экстренной врачебной помощи взрослым на догоспитальном и госпитальном этапах и определению тактики оказания дальнейшей медицинской помощи при неотложных состояниях;
- выполнять врачебные манипуляции (непрямой массаж сердца, искусственная вентиляция легких, инфузионная терапия, измерение АД, введение лекарственных средств внутрь, наружное применение ЛС, инъекции (подкожные, внутримышечные, внутривенные).

Обучающийся должен освоить следующие компетенциями, в том числе:

- общекультурные компетенции:

ОК-7 готовностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

В результате освоения ОК-7, обучающийся должен:

Знать: основные приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, осуществлять противошоковые мероприятия, транспортную иммобилизацию при переломах и вывихах табельными или подручными средствами, наложение повязок на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.

Уметь: выполнять приемы оказания первой помощи, пользоваться средствами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, выявлять жизнеугрожающие состояния (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, кома, шок), использовать методики их немедленного устранения, накладывать транспортную иммобилизацию при переломах и вывихах табельными или подручными средствами, повязки на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.

Владеть: методиками и приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, кома, шок), методиками их немедленного устранения, наложения транспортной иммобилизации при переломах и вывихах табельными или подручными средствами, повязки на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.

ОПК-4 готовностью к ведению медицинской документации.

В результате освоения ОПК-4, обучающийся должен:

Знать: правила и грамматику русского языка, составления и ведения медицинской документации (карта амбулаторного больного, история болезни, справки, направления, заключения и пр.);

Уметь: правильно вести и заполнять медицинскую документацию согласно новым требованиям.

Владеть: навыками ведения карты амбулаторного больного, истории болезни, заполнения различных справок, направлений, заключений и пр.

ОПК-6 готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач.

В результате освоения ОПК-6, обучающийся должен:

Знать: показания и противопоказания применения лекарственных препаратов для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, механизм действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.

Уметь: оценивать возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализировать механизмы действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.

Владеть: навыками анализа и оценки возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализа механизмов действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.

ОПК-8 готовностью к обеспечению организации ухода за больными

В результате освоения ОПК–8 обучающийся должен:

Знать: правила и алгоритмы обеспечения и организации квалифицированного ухода за пациентами терапевтического профиля.

Уметь: обеспечить и организовать квалифицированный уход за пациентами терапевтического профиля.

Владеть: навыками обеспечения, организации и выполнения квалифицированного ухода за пациентами терапевтического профиля.

- профессиональные компетенции

ПК-1 способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.

В результате освоения ПК–1 обучающийся должен:

Знать: мероприятия, направленные на сохранение, укрепление здоровья и формирование здорового образа жизни, меры профилактики возникновения и (или) распространения заболеваний внутренних органов, методы выявления причин и условий их возникновения и развития, различные факторы среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, стратегию новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и практику с целью устранения вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.

Уметь: определять различные факторы среды обитания человека, распознать реакцию организма на эти факторы окружающей среды, уметь проводить санитарно-просветительную работу с целью устранения вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания, формировать здоровый образ жизни.

Владеть: навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности, разработкой мер по профилактике заболеваний, вызванных воздействием ионизирующих излучений и предупреждению загрязнения среды обитания радионуклидами, методами предупреждения воздействия вредных факторов производственной и окружающей среды на организм человека.

ПК-5 готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

В результате освоения ПК–5 обучающийся должен:

Знать: нормы и патологию результатов современных лабораторно-инструментальных методов исследования, морфологию клеток в норме и патологии, методы диагностики внутренних болезней с пониманием стратегии нового поколения лечебных и диагностических препаратов.

Уметь: анализировать и интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания внутренних органов.

Владеть: приемами и технологиями интерпретации результатов современных лабораторно-инструментальных исследований, морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала у больных в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания внутренних органов.

ПК-7 готовностью к вовлечению населения на индивидуальном и популяционном уровнях в профилактические и гигиенические мероприятия по сохранению здоровья

В результате освоения ПК–7 обучающийся должен:

Знать: виды профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья.

Уметь: проводить профилактические и гигиенические мероприятия на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья с применением различных методов санитарно-просветительной работы.

Владеть: приемами и методами проведения профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1. Дисциплина «Внутренние болезни» включена в базовую часть Блока 1 Рабочего учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются: «История медицины», «Анатомия человека», «Иностранный язык», «Латинский язык», «Химия», «Физика», «Биология, эволюционная биология», «Гистология, цитология», «Физиология», «Микробиология, вирусология», «Безопасность жизнедеятельности», «Биохимия», «Гигиена, экология человека», «Клиническая фармакология».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Медицина катастроф», «Педиатрия», «Экспериментальная клиническая хирургия», «Общая и медицинская радиобиология», «Неврология и психиатрия», «Клиническая лабораторная диагностика», «Лучевая диагностика и терапия», «Клиническая электрокардиография», «Инструментальные методы исследования», «Основы врачебной помощи».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает медико-биохимические исследования, направленные на создание условий для охраны здоровья граждан.

Объекты профессиональной деятельности:

физические лица (пациенты);

совокупность физических лиц (популяции);

совокупность медико-биохимических средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

Виды профессиональной деятельности:

медицинская;

организационно-управленческая;

научно-производственная и проектная;

научно-исследовательская.

3. Объем дисциплины (модуля) 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 единиц , 504 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
504	80	223	165

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

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

№	Разделы / темы дисциплины	Общая трудоёмкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
			Лекции	Прак. занятия		
Раздел 1. Пропедевтика внутренних болезней.						
1.	Тема 1.1. Основные методы клинического обследования больного. Анамнез, его разделы и значение для диагностики. Жалобы, их классификация. Детализация жалоб. Анамнез болезни. Анамнез жизни. Объективное обследование больного. Температурные кривые.	7	2	2	3	письменное тестирование
2.	Тема 1.2. Методы исследования и семиотика заболеваний органов дыхания и основные клинические синдромы.	7	2	2	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование
3.	Тема 1.3. Методы исследования и семиотика заболеваний сердечно-сосудистой системы и основные клинические синдромы	7	2	2	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос,

						деловая игра «Пациент с АГ»
4.	Тема 1.4. ЭКГ в норме. Изменения электрической оси сердца. Нарушение функций автоматизма и проводимости	6		2	4	собеседование по ситуационным задачам, ЭКГ, письменное тестирование.
5.	Тема 1.5. Методы исследования и семиотика заболеваний желудочно-кишечного тракта и основные клинические синдромы	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование.
6.	Тема 1.6. Методы исследования и семиотика заболеваний печени и гепатобилиарной зоны.	7		4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
7.	Тема 1.7. Методы исследования и семиотика заболеваний мочевыделительной системы	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
8.	Тема 1.8. Методы исследования и семиотика заболеваний системы кроветворения	5		2	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
9.	Тема 1.9. Методы исследования и семиотика заболеваний костно-мышечной системы и ДБСТ	7		4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
Раздел 2. Болезни сердечно-сосудистой системы (ССС).						
10.	Тема 2.1. Атеросклероз. Стенокардии	9	2	4	3	письменное тестирование
11.	Тема 2.2. ИБС. ОКС. Инфаркт миокарда	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование
12.	Тема 2.3. Гипертоническая болезнь. Неотложная помощь при кризах.	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос, деловая игра «Пациент с тяжелой АГ»
13.	Тема 2.4. Нарушения ритма сердца	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, ЭКГ, письменное тестирование, деловая игра «Тактика применения ААП»

14.	Тема 2.5. Нарушения проводимости сердца	9	2	4	3	Комплект ЭКГ
15.	Тема 2.6. Острая ревматическая лихорадка. Приобретенные пороки сердца	11	4	4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
16.	Тема 2.7. Некоронарогенные заболевания миокарда. ХСН	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
Раздел 3. Болезни органов дыхания						
17.	Тема 3.1. Хроническая обструктивная болезнь легких	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, устный опрос
18.	Тема 3.2. Бронхиальная астма	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос, деловая игра «Пациент с тяжелой БА»
19.	Тема 3.3. Пневмонии	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос, рентгеновские снимки
20.	Тема 3.4. Плевриты, Хроническое легочное сердце	11	4	4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос, рентгеновские снимки
Раздел 4. Болезни органов желудочно-кишечного тракта						
21.	Тема 4.1. Хронический гастрит.	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
22.	Тема 4.2. Язвенная болезнь	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
23.	Тема 4.3. Болезни кишечника	11	4	4	3	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, устный опрос,

						интерактивная лекция
24.	Тема 4.4. Хронические гепатиты.	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, устный опрос
25.	Тема 4.5. Цирроз печени.	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
Раздел 5. Болезни мочевыделительной системы.						
26.	Тема 5.1. Методы исследования органов мочеотделения. Пиелонефриты,	9	2	4	3	ОАМ, анализы по Зимницкому, Нечипоренко
27.	Тема 5.2. Острый и хронический гломерулонефриты	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, устный опрос, ОАМ, анализы по Зимницкому, Нечипоренко
28.	Тема 5.3. Острое повреждение почек. ХБП.	7		4	3	ОАМ, анализы по Зимницкому, Нечипоренко
Раздел 6. Болезни крови.						
29.	Тема 6.1. ЖДА. В12-дефицитная анемия. Гемолитические анемии	8		4	4	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, Бланки анализов крови,устный опрос
30.	Тема 6.2. Острые и хронические лейкозы	9		4	5	собеседование по ситуационным задачам, письменное тестирование, Бланки анализов крови,устный опрос
Раздел 7. Болезни суставов. Диффузные болезни соединительной ткани.						
31.	Тема 7.1. Ревматоидный артрит. Остеоартроз. Подагра	12	4	4	4	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос, рентгеновские снимки суставов и позвоночника
32.	Тема 7.2. Диффузные болезни соединительной ткани.	10	2	4	4	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
Раздел 8. Дифференциальная диагностика заболеваний ССС.						

33.	Тема 8.1. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением острой или рецидивирующей боли в грудной клетке.	9	2	4	3	Комплекты ЭКГ, рентгеновских снимков, ситуационных задач, ФВД
34.	Тема 8.2. Дифференциально-диагностические признаки стабильных форм ИБС, острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST, инфаркта миокарда с подъёмом сегмента ST.	7		4	3	Комплекты ЭКГ, рентгеновских снимков, ситуационных задач, ФВД
35.	Тема 8.3. Алгоритм дифференциальной диагностики нарушений сердечного ритма.	7		4	3	Комплекты ЭКГ, ситуационных задач
36.	Тема 8.4. Алгоритм дифференциальной диагностики нарушений проводимости сердца.	7		4	3	Комплекты ЭКГ, ситуационных задач
37.	Тема 8.5. Алгоритм дифференциальной диагностики при синдроме артериальной гипертензии.	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос, деловая игра «Пациент с отеком легких»
38.	Тема 8.6. Алгоритм дифференциальной диагностики при острой и хронической сердечной недостаточности.	9	2	4	3	компьютерное тестирование, разбор больных, деловая игра «Лечение пациента с ХСН»
Раздел 9. Дифференциальная диагностика заболеваний органов дыхания.						
39.	Тема 9.1. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением жидкости в плевральной полости	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
40.	Тема 9.2. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся бронхообструктивным синдромом	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос, деловая игра «Пациент с легочной патологией»
41.	Тема 9.3. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным инфильтратом.	7		4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос, комплект рентген. снимков
42.	Тема 9.4. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диссеминированным	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование,

	поражением легких.					устный опрос, комплект рентген. снимков
43.	Тема 9.5. Алгоритм дифференциальной диагностики при лихорадке неясного генеза.	7		4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос, комплект рентген. Снимков, ОАК
44.	Тема 9.6. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным кровотечением. Дифференциально-диагностические признаки острой и хронической дыхательной недостаточности.	7		4	3	компьютерное тестирование, разбор больных, деловая игра «Диф. Диагностика пациента с ХСН и БА»
Раздел 10. Дифференциальная диагностика заболеваний суставов и ДБСТ.						
45.	Тема 10.1. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением суставного синдрома.	7		4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
46.	Тема 10.2. Алгоритм дифференциальной диагностики системных заболеваний соединительной ткани и системных васкулитов.	7		4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
Раздел 11. Дифференциальная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта, анемий и мочевого синдрома						
47.	Тема 11.1. Алгоритм дифференциальной диагностики желтух.	7		4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
48.	Тема 11.2. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся синдромом эпигастральной боли и диспепсии.	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
49.	Тема 11.3. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диареей. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся запором.	7		4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
50.	Тема 11.4. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся пищеводным, желудочным или кишечным кровотечением.	7		4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
51.	Тема 11.5. Алгоритм дифференциальной диагностики анемий.	7		4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное

						тестирование, устный опрос, комплекты анализов крови
52.	Тема 11.6. Алгоритм диагностического поиска при гематурии, лейкоцитурии, протеинурии и цилиндрурии.	7		4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос, комплекты анализов мочи (ОАК, Нечипоренко, Зимницкому)
Раздел 12. Военно-полевая терапия						
53.	Тема 12.1 Организация терапевтической помощи в действующей армии и в чрезвычайных ситуациях. Организация медицинской помощи на этапах эвакуации.	7		4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
54.	Тема 12.2 Радиационные поражения	9	2	4	3	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос
55.	Тема 12.3. Неотложная терапевтическая помощь при угрожающих жизни состояниях	12	2	4	6	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, устный опрос, деловая игра «Пациент с индромом одышки»

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) в дидактических единицах	Код компетенций
Модуль 1			
Раздел 1. Пропедевтика внутренних болезней.			
Тема 1.1.	Тема 1.1. Основные методы клинического обследования больного. Анамнез, его разделы и значение для диагностики. Жалобы, их классификация. Детализация жалоб. Анамнез болезни. Анамнез жизни. Объективное обследование больного. Температурные кривые.		
	Содержание темы лекции		
	1. Основные методы клинического обследования больного.	Основные методы клинического обследования больного. Анамнез, его разделы и значение для диагностики. Жалобы, их классификация. Детализация жалоб. Анамнез болезни. Анамнез жизни. Объективное обследование больного.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Основные методы клинического обследования больного.	Основные методы клинического обследования больного. Анамнез, его разделы и значение для диагностики. Жалобы, их классификация. Детализация жалоб. Анамнез болезни. Анамнез жизни. Объективное обследование больного. Температурные кривые.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1,

			ПК-5, ПК-7.
Тема 1.2.	**Тема 1.2**. Методы исследования и семиотика заболеваний органов дыхания и основные клинические синдромы.		
	Содержание темы лекции		
	Общие вопросы обследования больных с заболеваниями органов дыхания	Основные анамнестические сведения, основные жалобы. Боли в области грудной клетки. Кашель. Одышка. Удушье. Легочное кровотечение. Объективные данные. Осмотр. Пальпация грудной клетки.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Общие вопросы обследования больных с заболеваниями органов дыхания	Основные анамнестические сведения, основные жалобы. Боли в области грудной клетки. Кашель. Одышка. Удушье. Легочное кровотечение. Объективные данные. Осмотр. Пальпация грудной клетки. Перкуссия как метод исследования. Изменение перкуторного звука над легкими. Топографическая перкуссия легких. Аускультация как метод исследования. Физиологические и патологические дыхательные шумы.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 1.3.	**Тема 1.3**. Методы исследования и семиотика заболеваний сердечно-сосудистой системы и основные клинические синдромы		
	Содержание темы лекции		
	Общие вопросы обследования больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы	Анамнез кардиологических больных. Основные жалобы. Объективное обследование сердечных больных. Осмотр и пальпация области сердца. Перкуссия сердца. Аускультация сердца как метод обследования.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Общие вопросы обследования больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы	Анамнез кардиологических больных. Основные жалобы. Одышка. Удушье. Сердцебиение. Боль в области сердца. Объективное обследование сердечных больных. Осмотр и пальпация области сердца. Перкуссия сердца. Относительная и абсолютная тупость сердца. Аускультация сердца как метод обследования. Тоны сердца. Механизм образования тонов сердца. Характеристика тонов. Изменения громкости тонов, раздвоение и расщепление тонов. Трехчленные ритмы сердца. Определение шумов сердца. Классификация. Механизм возникновения. Характеристика шумов. Дифференциация двух клапанных шумов. Органические и функциональные шумы. Экстракардиальные шумы.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 1.4.	**Тема 1.4**. ЭКГ в норме. Изменения электрической оси сердца. Нарушение функций автоматизма и проводимости		
	Содержание темы практического занятия		
	ЭКГ в норме. Изменения электрической оси сердца. Нарушение функций автоматизма и проводимости	Некоторые показатели ЭКГ. Варианты положения электрической оси сердца. Гипертрофия отделов сердца. Нарушение функций автоматизма: синусовые бради-, тахикардия, аритмия. Нарушение функций проводимости: синоаурикулярная, внутрипредсердная, атриовентрикулярная, внутрижелудочковые блокады. Синдром WPW.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 1.5.	**Тема 1.5**. Методы исследования и семиотика заболеваний желудочно-кишечного тракта и основные клинические синдромы		
	Содержание темы лекции		
	Общие вопросы обследования больных с заболеваниями органов пищеварения	Анамнез и жалобы больных с заболеваниями пищевода: дисфагия, боли, срыгивания. Жалобы больных с заболеваниями желудка и кишечника. Лабораторно-инструментальные методы исследования пищевода, желудка, кишечника.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8,

			ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Общие вопросы обследования больных с заболеваниями органов пищеварения	Семиотика. Лабораторные и инструментальные методы исследования желудочно-кишечного тракта	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 1.6.	Тема 1.6. Методы исследования и семиотика заболеваний печени и гепатобилиарной зоны.		
	Содержание темы практического занятия		
	Методы исследования и семиотика заболеваний печени и гепатобилиарной зоны	Методы исследования печени и желчевыводящих путей Семиотика. Лабораторные инструментальные методы исследования.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 1.7.	**Тема 1.7**. Методы исследования и семиотика заболеваний мочевыделительной системы		
	Содержание темы лекции		
	Методы исследования почек и мочевыводящих путей	Методы исследования почек и мочевыводящих путей. Семиотика. Лабораторные инструментальные методы исследования.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Методы исследования почек и мочевыводящих путей	Методы исследования почек и мочевыводящих путей. Семиотика. Лабораторные инструментальные методы исследования.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 1.8.	**Тема 1.8** Методы исследования и семиотика заболеваний системы кроветворения		
	Содержание темы практического занятия		
	Методы исследования и семиотика заболеваний системы кроветворения	Методы исследования и семиотика заболеваний системы кроветворения. Семиотика. Лабораторные инструментальные методы исследования.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 1.9.	**Тема 1.9** Методы исследования и семиотика заболеваний костно-мышечной системы и ДБСТ		
	Содержание темы практического занятия		
	Методы исследования и семиотика заболеваний костно-мышечной системы и ДБСТ	Методы исследования и семиотика заболеваний костно-мышечной системы и ДБСТ. Семиотика. Лабораторные инструментальные методы исследования.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.

Раздел 2. Болезни сердечно-сосудистой системы (ССС).			
Тема 2.1.	**Тема 2.1**. Атеросклероз, Стенокардии.		
	Содержание темы лекции		
	1. Атеросклероз.	Этиология, патогенез. Факторы риска. Эпидемиология. Первичная и вторичная профилактика атеросклероза. Основные группы гиполипидемических препаратов. Принципы их применения.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы лекции		
	ИБС. Стенокардии	Факторы риска. Этиология и патогенез. Классификация ИБС. Стенокардия. Классификация стенокардии: стабильная (функциональные классы), нестабильная. Диагностика. Роль инструментальных методов в диагностике стенокардии (ЭКГ, стресс-тесты: ВЭМ, ЧПЭКС, суточное мониторирование ЭКГ, ЭХО КС). Показания к коронароангиографии. Лечение.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Атеросклероз. ИБС. Стенокардии.	Этиология, патогенез. Факторы риска. Эпидемиология. Первичная и вторичная профилактика атеросклероза. Основные группы гиполипидемических препаратов. Принципы их применения. Факторы риска. Этиология и патогенез. Классификация ИБС. Стенокардия. Классификация стенокардии: стабильная (функциональные классы), нестабильная. Диагностика. Роль инструментальных методов в диагностике стенокардии (ЭКГ, стресс-тесты: ВЭМ, ЧПЭКС, суточное мониторирование ЭКГ, ЭХО КС). Показания к коронароангиографии. Лечение.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 2.2.	**Тема 2.2. Инфаркт миокарда**		
	Содержание темы лекции		
	ИБС. ОКС. Инфаркт миокарда	Инфаркт миокарда (ИМ).Патогенез. Клиника острого инфаркта миокарда. Варианты начала ИМ. Диагноз. Изменения ЭКГ, лабораторных показателей (биомаркеры некроза: тропонины, миоглобин, МВ КФК, ЛДГ, АЛАТ, АСАТ). Классификация. Лечение на догоспитальном и госпитальном этапах неосложненного ИМ (купирование болевого приступа, тромболитическая и антикоагулянтная терапия, профилактика ремоделирования миокарда). Основные принципы реабилитации и диспансеризации. Осложнения ИМ: классификация по принципу ранних и поздних. Клиника, диагностика, неотложная помощь при наиболее часто встречающихся осложнениях: нарушения ритма и проводимости, кардиогенный шок, острая левожелудочковая недостаточность, аневризма, разрывы сердца, тампонада, синдром Дресслера и др. Принципы реанимации больного инфарктом миокарда при внезапной клинической смерти	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	ИБС. ОКС. Инфаркт миокарда	Инфаркт миокарда (ИМ).Патогенез. Классическая клиника острого инфаркта миокарда. Варианты начала ИМ. Диагноз. Изменения ЭКГ, лабораторных показателей (биомаркеры некроза: тропонины, миоглобин, МВ КФК, ЛДГ, АЛАТ, АСАТ). Классификация. Лечение на догоспитальном и госпитальном этапах неосложненного ИМ (купирование болевого приступа, тромболитическая и антикоагулянтная терапия, профилактика ремоделирования миокарда). Основные принципы реабилитации и диспансеризации. Осложнения ИМ: классификация по принципу ранних и поздних. Клиника, диагностика, неотложная помощь при наиболее часто встречающихся осложнениях: нарушения ритма и проводимости, кардиогенный шок, острая левожелудочковая недостаточность, аневризма, разрывы сердца, тампонада, синдром Дресслера и др.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.

		Принципы реанимации больного инфарктом миокарда при внезапной клинической смерти	
Тема 2.3	**Тема 2.3 Гипертоническая болезнь**		
	Содержание темы лекции		
	Гипертоническая болезнь. Неотложная помощь при кризах.	Гипертоническая болезнь.Этиология и патогенез. Классификация по стадиям, степени и риску. Осложнения: гипертонические кризы: классификация, клиника. Общие дифференциально-диагностические признаки симптоматических гипертоний. Основные принципы лечения гипертонической болезни. Не медикаментозные методы лечения (режим питания, физической активности, снижение веса и т.д.). Группы гипотензивных препаратов: диуретики, бета-адреноблокаторы, антагонисты кальция, ингибиторы АПФ, блокаторы рецепторов к ангиотензину 2, агонисты имидазолиновых рецепторов, альфа-адреноблокаторы. Выбор терапии в зависимости от клинической ситуации. Неотложная помощь при гипертонических кризах.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы лекции		
	Вторичные артериальные гипертензии	Общие дифференциально-диагностические признаки симптоматических гипертоний. Основные принципы лечения гипертонической болезни. Не медикаментозные методы лечения (режим питания, физической активности, снижение веса и т.д.). Группы гипотензивных препаратов: диуретики, бета-адреноблокаторы, антагонисты кальция, ингибиторы АПФ, блокаторы рецепторов к ангиотензину 2, агонисты имидазолиновых рецепторов, альфа-адреноблокаторы.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Гипертоническая болезнь. Неотложная помощь при кризах.	Гипертоническая болезнь.Этиология и патогенез. Классификация по стадиям, степени и риску. Осложнения: гипертонические кризы: классификация, клиника. Общие дифференциально-диагностические признаки симптоматических гипертоний. Основные принципы лечения гипертонической болезни. Не медикаментозные методы лечения (режим питания, физической активности, снижение веса и т.д.). Группы гипотензивных препаратов: диуретики, бета-адреноблокаторы, антагонисты кальция, ингибиторы АПФ, блокаторы рецепторов к ангиотензину 2, агонисты имидазолиновых рецепторов, альфа-адреноблокаторы. Выбор терапии в зависимости от клинической ситуации. Неотложная помощь при гипертонических кризах.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 2.4.	**Тема 2.4.** Нарушения ритма сердца		
	Содержание темы лекции		
	Нарушения ритма сердца.	Этиология. Современные представления о патогенезе аритмии. Классификация аритмий. Экстрасистолия. Патогенез. Клинические проявления. Топическая диагностика экстрасистолических аритмий (ЭКГ-признаки). Особенности врачебной тактики, показания к назначению антиаритмических препаратов. Пароксизмальные тахикардии. Патогенез. Клиническая картина приступа пароксизмальной тахикардии. Изменения ЭКГ. Медикаментозная терапия во время приступа пароксизмальной тахикардии (суправентрикулярной и желудочковой). Показания к электроимпульсной терапии. Профилактика приступов. Прогноз. Фибрилляция желудочков. Патогенез. Клиника. ЭКГ-признаки. Терапия. Мерцательная аритмия и трепетание предсердий. Патогенез. Классификация. Клиника. Изменения ЭКГ. Терапия пароксизмальной и постоянной формы мерцательной аритмии. Показания к электроимпульсной терапии. Ведение больных после восстановления ритма. Профилактика рецидивов мерцательной аритмии.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Нарушения ритма сердца.	Этиология. Современные представления о патогенезе аритмии. Классификация аритмий. Экстрасистолия. Патогенез. Клинические проявления. Топическая диагностика экстрасистолических аритмий (ЭКГ-признаки). Особенности врачебной тактики, показания к	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1,

		назначению антиаритмических препаратов. Пароксизмальные тахикардии. Патогенез. Клиническая картина приступа пароксизмальной тахикардии. Изменения ЭКГ. Медикаментозная терапия во время приступа пароксизмальной тахикардии (суправентрикулярной и желудочковой). Показания к электроимпульсной терапии. Профилактика приступов. Прогноз. Фибрилляция желудочков. Патогенез. Клиника. ЭКГ-признаки. Терапия. Мерцательная аритмия и трепетание предсердий. Патогенез. Классификация. Клиника. Изменения ЭКГ. Терапия пароксизмальной и постоянной формы мерцательной аритмии. Показания к электроимпульсной терапии. Ведение больных после восстановления ритма. Профилактика рецидивов мерцательной аритмии.	ПК-5, ПК-7.
Тема 2.5.	**Тема 2.5.** Нарушения проводимости сердца		
	Содержание темы лекции		
	Нарушения проводимости	Нарушение проводимости. Патогенез. Классификация. Клинические проявления. Характер ЭКГ изменений. Осложнения (синдром Морганьи–Эдемс–Стокса, сердечная недостаточность). Диагноз и дифференциальный диагноз. Лечение. Врачебная тактика при остро возникающих нарушениях проводимости. Показания к временной кардиостимуляции. Терапия хронических нарушений проводимости. Показания к имплантации кардиостимуляторов.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Нарушения проводимости	Нарушение проводимости. Патогенез. Классификация. Клинические проявления. Характер ЭКГ изменений. Осложнения (синдром Морганьи–Эдемс–Стокса, сердечная недостаточность). Диагноз и дифференциальный диагноз. Лечение. Врачебная тактика при остро возникающих нарушениях проводимости. Показания к временной кардиостимуляции. Терапия хронических нарушений проводимости. Показания к имплантации кардиостимуляторов.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 2.6.	**Тема 2.6.** Острая ревматическая лихорадка. Приобретенные пороки сердца		
	Содержание темы лекции		
	1. Острая ревматическая лихорадка. Хроническая ревматическая болезнь сердца. (2 часа) 2. Приобретенные пороки сердца (2 часа)	Острая ревматическая лихорадка. Этиология, патогенез (роль бета-гемолитического стрептококка, иммунных механизмов). Классификация. Клиника острой и повторной ревматической лихорадки (полиартрит, миокардит, кожные проявления, хорея). Лечение (антибактериальная терапия, нестероидные противовоспалительные средства, глюкокортикоиды). Первичная и вторичная профилактика. ХРБС. Митральные пороки сердца. Митральный стеноз. Митральная недостаточность. Этиология пороков. Патогенез гемодинамических расстройств, механизмы компенсации. Клиника. Критерии диагноза на основании данных физикального обследования. Значение инструментальных методов в диагностике митральных пороков (ЭХОКГ, ЭКГ, рентгеноскопия). Осложнения течения митральных пороков. Аортальные пороки сердца. Аортальный стеноз. Аортальная недостаточность. Этиология пороков. Патогенез гемодинамических расстройств, механизмы компенсации. Клиника, диагностика на основании данных физикального обследования. Периферические симптомы. Значение инструментальных методов (ЭХОКГ, ЭКГ, Rg) в диагнозе. Осложнения течения аортальных пороков.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
		Острая ревматическая лихорадка. Этиология, патогенез (роль бета-гемолитического стрептококка, иммунных механизмов). Классификация. Клиника острой и повторной ревматической лихорадки (полиартрит, миокардит, кожные проявления, хорея). Лечение (антибактериальная терапия, нестероидные противовоспалительные средства, глюкокортикоиды). Первичная и вторичная профилактика. ХРБС.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.

		Митральные пороки сердца. Митральный стеноз. Митральная недостаточность. Этиология пороков. Патогенез гемодинамических расстройств, механизмы компенсации. Клиника. Критерии диагноза на основании данных физикального обследования. Значение инструментальных методов в диагностике митральных пороков (ЭХОКГ, ЭКГ, рентгеноскопия). Осложнения течения митральных пороков. Аортальные пороки сердца. Аортальный стеноз. Аортальная недостаточность. Этиология пороков. Патогенез гемодинамических расстройств, механизмы компенсации. Клиника, диагностика на основании данных физикального обследования. Периферические симптомы. Значение инструментальных методов (ЭХОКГ, ЭКГ, Rg) в диагнозе. Осложнения течения аортальных пороков.	
Тема 2.7.	**Тема 2.7. Некоронарогенные заболевания миокарда.**		
	Содержание темы лекции		
	1. Инфекционный эндокардит, транзиторная бактериемия (2 ч.) 2. ТЭЛА (2 ч.)	Инфекционные эндокардиты Определение. Эпидемиология. Этиология, патогенез. Классификация. Особенности острого и подострого септического эндокардита. Клиника: варианты начала болезни, температурная кривая, поражение сердца и других органов (почек, печени и селезенки, кожи и др.). Тромбоэмболические осложнения. Лабораторные данные, значение повторных посевов крови с целью выявления возбудителя процесса. Острая и хроническая сердечная недостаточность. Классификация. диагностика и лечение Лечение хронической сердечной недостаточности в зависимости от степени и функционального класса. Лечение острой сердечной недостаточности	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Миокардиты, кардиомиопатии, инфекционные эндокардиты. ХСН.	"Некоронарогенные" заболевания миокарда. Миокардиты. Этиопатогенез, классификация, диагностические критерии. Кардиомиопатии. Основные варианты (гипертрофическая, дилатационная, рестриктивная). Инфекционные эндокардиты Определение. Эпидемиология. Этиология, патогенез. Классификация. Особенности острого и подострого септического эндокардита. Клиника: варианты начала болезни, температурная кривая, поражение сердца и других органов (почек, печени и селезенки, кожи и др.). Тромбоэмболические осложнения. Лабораторные данные, значение повторных посевов крови с целью выявления возбудителя процесса. Острая и хроническая сердечная недостаточность. Классификация. диагностика и лечение Лечение хронической сердечной недостаточности в зависимости от степени и функционального класса. Лечение острой сердечной недостаточности	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Модуль 2		
Раздел 3. Болезни органов дыхания			
Тема 3.1.	**Тема 2.1. Хроническая обструктивная болезнь легких**		
	Содержание темы лекции		
	Хроническая обструктивная болезнь легких.	Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ). Механизмы развития, факторы риска. Патогенез бронхообструктивного синдрома. Классификация ХОБЛ по стадиям. Клиника, диагностика. Интерпретация инструментальных исследований функции внешнего дыхания. Осложнения ХОБЛ. Основные принципы терапии ХОБЛ. Показания к применению глюкокортикоидов. Показания к антибактериальной терапии. Прогноз, профилактика, программы реабилитации. Трудовая экспертиза	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Хроническая	Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ). Механизмы	ОК-7,

	обструктивная болезнь легких	развития, факторы риска. Патогенез бронхообструктивного синдрома. Классификация ХОБЛ по стадиям. Клиника, диагностика. Интерпретация инструментальных исследований функции внешнего дыхания. Осложнения ХОБЛ. Основные принципы терапии ХОБЛ. Показания к применению глюкокортикоидов. Показания к антибактериальной терапии. Прогноз, профилактика, программы реабилитации. Трудовая экспертиза	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 3.2.	**Тема 3.2. Бронхиальная астма**		
	Содержание темы лекции		
	Бронхиальная астма	Бронхиальная астма. Этиология и патогенез. Классификация аллергенов. Классификация бронхиальной астмы по патогенезу, по степени тяжести. Значение документов Международного консенсуса и GINA для постановки диагноза, ступенчатого подхода к подбору лечения на разных этапах. Диагностика. Аллергологическое обследование. Осложнения. Противовоспалительные средства в лечении бронхиальной астмы (глюкокортикостероиды, ингибиторы лейкотриенов, кромогликат натрия). Купирование бронхообструкции (пролонгированные метилксантины, селективные бета 2 агонисты короткого и длительного действия и др.). Классификация приступов удушья по тяжести. Неотложная помощь.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Бронхиальная астма	Бронхиальная астма. Этиология и патогенез. Классификация аллергенов. Классификация бронхиальной астмы по патогенезу, по степени тяжести. Значение документов Международного консенсуса и GINA для постановки диагноза, ступенчатого подхода к подбору лечения на разных этапах. Диагностика. Аллергологическое обследование. Осложнения. Противовоспалительные средства в лечении бронхиальной астмы (глюкокортикостероиды, ингибиторы лейкотриенов, кромогликат натрия). Купирование бронхообструкции (пролонгированные метилксантины, селективные бета 2 агонисты короткого и длительного действия и др.). Классификация приступов удушья по тяжести. Неотложная помощь.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 3.3.	**Тема 3.3. Пневмонии**		
	Содержание темы лекции		
	Пневмонии.	Пневмония. Этиология и патогенез. Классификация пневмоний. Клиника пневмонии, оценка тяжести течения. Особенности клиники в зависимости от возбудителя. Показания к госпитализации в палату ИТиР. Диагностика пневмонии, идентификация возбудителя. Выбор этиотропной и эмпирической схем антибактериальной терапии. Осложнения (острая сосудистая недостаточность, токсический шок, сепсис, дыхательная недостаточность, деструкция легочной ткани, пневмоторакс, парапневмонический плеврит, ДВС синдром), основные принципы терапии. Исходы болезни. Прогноз.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Пневмонии	Пневмония. Этиология и патогенез. Классификация пневмоний. Клиника пневмонии, оценка тяжести течения. Особенности клиники в зависимости от возбудителя. Показания к госпитализации в отделение реанимации и ИТ. Диагностика пневмонии, идентификация возбудителя. Выбор этиотропной и эмпирической схем антибактериальной терапии. Осложнения (острая сосудистая недостаточность, токсический шок, сепсис, дыхательная недостаточность, деструкция легочной ткани, пневмоторакс, парапневмонический плеврит, ДВС синдром), основные принципы терапии. Исходы болезни. Прогноз.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Модуль 3			
Раздел 4. Болезни органов желудочно-кишечного тракта			

Тема 4.1.	**Тема 4.1.** Хронический гастрит. Язвенная болезнь		
	Содержание темы лекции		
	1. Хронический гастрит. (2 ч.) 2. Язвенная болезнь (2 ч.)	Хронический гастрит.Определение, этиология Классификация. Клиника основных синдромов. Диагностика. Лечение в зависимости от этиологии, секреторной функции, медикаментозная терапия, диета. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Этиология и патогенез. Роль H. Pylory. Клиника, зависимость от локализации и глубины поражения. Диагностика: анамнез, инструментальные исследования (рентгеноскопия, эндоскопия, pH-метрия), лабораторная диагностика. Осложнения: перфорация, пенетрация, кровотечение, стеноз привратника, малигнизация. Лечение. Диета. Основные принципы медикаментозной терапии. Схемы эрадикационной терапии. Эндоскопическая терапия. Оперативное лечение, показания. Физиотерапия. Санаторно-курортное лечение.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Хронический гастрит. Язвенная болезнь	Хронический гастрит.Определение, этиология Классификация. Клиника основных синдромов. Диагностика. Лечение в зависимости от этиологии, секреторной функции, медикаментозная терапия, диета. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Этиология и патогенез. Роль H. Pylory. Клиника, зависимость от локализации и глубины поражения. Диагностика: анамнез, инструментальные исследования (рентгеноскопия, эндоскопия, pH-метрия), лабораторная диагностика. Осложнения: перфорация, пенетрация, кровотечение, стеноз привратника, малигнизация. Лечение. Диета. Основные принципы медикаментозной терапии. Схемы эрадикационной терапии. Эндоскопическая терапия. Оперативное лечение, показания. Физиотерапия. Санаторно-курортное лечение.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 4.2.	**Тема 4.2.** Болезни кишечника		
	Содержание темы лекции		
		Энтерит. Определение. Этиология, патогенез. Классификация. Клиника. Целиакия. Основные синдромы (малдигестии, малабсорбции, экссудативной энтеропатии, дискинезии). Диагностика. Лечение. Диета. Медикаментозная терапия (воздействие на микрофлору, заместительная терапия, сорбенты, нормолизаторы моторики). Санаторно-курортное лечение. Прогноз. Болезнь Крона и язвенный колит. Определение. Этиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Рентгеноконтрастные и эндоскопические методы исследования. Диета. Лечение. Санаторно-курортное лечение. Синдром “раздражённой кишки”.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Болезни тонкой и толстой кишки	Хронический энтерит. Определение. Этиология, патогенез. Классификация. Клиника. Основные синдромы (малдигестии, малабсорбции, экссудативной энтеропатии, дискинезии). Диагностика. Лечение. Диета. Медикаментозная терапия (воздействие на микрофлору, заместительная терапия, сорбенты, нормолизаторы моторики). Санаторно-курортное лечение. Прогноз. Болезнь Крона и язвенный колит. Определение. Этиология. Патогенез. Клиника. Диагностика. Рентгеноконтрастные и эндоскопические методы исследования. Диета. Лечение. Санаторно-курортное лечение. Синдром “раздражённой кишки”.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 4.3.	**Тема 4.3.** Хронические гепатиты.		
	Содержание темы лекции		
	Хронические гепатиты.	Классификация по этиологии, морфологии. Роль персистенции вируса в патогенезе хронического гепатита. Клиника. Основные синдромы печеночной патологии (холестатический, диспептический, печеночно-клеточной недостаточности, иммунного воспаления). Диагностика, показания к биопсии печени. Диагностика фазы репликации вируса. Основные принципы терапии. Показания к противовирусной терапии.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.

		Течение. Прогноз.	
	Содержание темы практического занятия		
	Хронические гепатиты	Классификация по этиологии, морфологии. Роль персистенции вируса в патогенезе хронического гепатита. Клиника. Основные синдромы печеночной патологии (холестатический, диспептический, печеночно-клеточной недостаточности, иммунного воспаления). Диагностика, показания к биопсии печени. Диагностика фазы репликации вируса. Основные принципы терапии. Показания к противовирусной терапии. Течение. Прогноз.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Тема 4.4. Цирроз печени.		
Тема 4.4.	**Содержание темы лекции**		
	Цирроз печени.	Определение. Этиология (инфекционные, нутритивные факторы, роль алкоголя и токсических веществ). Патогенез. Классификация. Течение. Клинико-биохимические синдромы. Возможности клинической, лабораторной и инструментальной диагностики. Особенности клиники, течения и диагноз микронодулярного, макронодулярного, билиарного цирроза печени. Осложнения цирроза: кровотечения, гиперспленизм, печёночная кома, отёчно-асцитический синдром, цирроз-рак. Лечение. Противовирусная терапия. Гепатопротекция. Иммунодепрессивная терапия. Диета. Лечение осложнений. Профилактика. Экспертиза трудоспособности	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Цирроз печени.	Определение. Этиология (инфекционные, нутритивные факторы, роль алкоголя и токсических веществ). Патогенез. Классификация. Классы печеночно-клеточной недостаточности по Чайлд-Пью. Течение. Клинико-биохимические синдромы. Возможности клинической, лабораторной и инструментальной диагностики. Особенности клиники, течения и диагноз микронодулярного, макронодулярного, билиарного цирроза печени. Осложнения цирроза: кровотечения, гиперспленизм, печёночная кома, отёчно-асцитический синдром, цирроз-рак. Лечение. Противовирусная терапия. Гепатопротекция. Иммунодепрессивная терапия. Диета. Лечение осложнений. Профилактика. Экспертиза трудоспособности	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Раздел 5. Болезни мочевыдельной системы			
	Тема 5.1. Методы исследования органов мочеотделения. Пиелонефриты		
	Содержание темы практического занятия		
Тема 5.1.	Методы исследования органов мочеотделения. Пиелонефриты	Функциональные пробы, биохимические тесты и инструментальные исследования в диагностике патологии почек. Классификация, патогенез, алгоритм диагностического поиска при гематурии, лейкоцитурии, протеинурии и цилиндрурии. Пиелонефриты. Этиология и патогенез. Понятие о первичной и вторичной инфекции мочевых путей. Клиника. Диагностика. Основные принципы терапии: этиотропная антибактериальная, дезинтоксикационная. Критерии эффективности лечения. Осложнения (инфекционно-токсический шок, апостематозный пиелонефрит, карбункул и фурункул почки, паранефрит, острая почечная недостаточность, уросепсис). Прогноз и профилактика.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы лекции		
	Пиелонефриты	Пиелонефриты. Этиология и патогенез. Понятие о первичной и вторичной инфекции мочевых путей. Клиника. Диагностика. Основные принципы терапии: этиотропная антибактериальная, дезинтоксикационная. Критерии эффективности лечения. Осложнения (инфекционно-токсический шок, апостематозный пиелонефрит, карбункул и фурункул почки, паранефрит, острая почечная недостаточность, уросепсис). Прогноз и профилактика.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Тема 5.2. Острый и хронический гломерулонефриты		
	Содержание темы лекции		
	Острый и хронический	Гломерулонефриты. Этиология и патогенез. Классификация по	ОК-7,

	гломерулонефриты.	клинике, патогенезу, течению, по морфологическим вариантам. Основные клинические синдромы (гипертензивный, изолированный мочевой синдром, гематурическая форма, нефротический синдром). Диагностика, показания к биопсии. Дифференциально-диагностические признаки гломерулонефрита и пиелонефрита, роль лабораторных и инструментальных методов исследования в их диагностике. Основные принципы терапии (показания к иммунодепрессивной терапии, роль ингибиторов АПФ, статинов, симптоматическое лечение). Показания к гемодиализу. Прогноз	ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 5.2.	**Содержание темы практического занятия**		
	Пиелонефриты. Острый и хронический гломерулонефриты.	Гломерулонефриты. Этиология и патогенез. Классификация по клинике, патогенезу, течению, по морфологическим вариантам. Основные клинические синдромы (гипертензивный, изолированный мочевой синдром, гематурическая форма, нефротический синдром). Диагностика, показания к биопсии. Дифференциально-диагностические признаки гломерулонефрита и пиелонефрита, роль лабораторных и инструментальных методов исследования в их диагностике. Основные принципы терапии (показания к иммунодепрессивной терапии, роль ингибиторов АПФ, статинов, симптоматическое лечение). Показания к гемодиализу. Прогноз	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Тема 5.3. Острое повреждение почек. ХБП.		
	Содержание темы лекции		
Тема 5.3.	ХБП.	ХБП. Этиология, стадии, признаки повреждения почек. Алгоритм диагностики и лечения.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Острое повреждение почек. ХБП.	Острое повреждение почек: этиология, патогенез, клиника, диагностика и лечение. Показания и противопоказания к гемодиализу при ОПП. ХБП. Этиология, стадии, признаки повреждения почек. Алгоритм диагностики и лечения. Показания и противопоказания к трансплантации почек при ХБП.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Модуль 4			
Раздел 6. Болезни крови.			
	Тема 6.1. ЖДА. В12-дефицитная анемия. Гемолитические анемии		
	Содержание темы лекции		
Тема 6.1.	В-12-дефицитная анемия.	Анемии. Современная классификация анемических состояний. Мегалобластные (гиперхромные) анемии. B_{12} - и фолиево- дефицитные анемии. Клиническая картина. Основные клинические синдромы. Дифференциальный диагноз. Течение. Исходы. Лечение.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Железодефицитная анемия. В-12-дефицитная анемия. Гемолитические анемии	Анемии. Современная классификация анемических состояний. Железодефицитная анемия. Пути транспорта железа в организме, депонирование железа, суточная потребность организма в железе. Основные этиологические факторы. Этапы развития дефицита железа в организме. Сидероахрестические состояния. Клиническая картина, основные синдромы, критерии диагноза. Дифференциальный диагноз. Лечение. Контроль за эффективностью терапии препаратами железа. Течение болезни. Исходы. Профилактика. Диспансерное наблюдение. Мегалобластные (гиперхромные) анемии. B_{12} - и фолиево- дефицитные анемии. Клиническая картина. Основные клинические синдромы. Дифференциальный диагноз. Течение. Исходы. Лечение.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.

		Гемолитические анемии, диагностические критерии, основные причины развития. Гипо- и апластические анемии, этиология (значение воздействия некоторых лекарственных средств, химических соединений, ионизирующей радиации), роль аутоиммунного механизма, основные клинические признаки, лабораторная диагностика.	
Тема 6.2.	Тема 6.2. Острые и хронические лейкозы		
	Содержание темы практического занятия		
	Хронические лейкозы: миелолейкоз, лимфолейкоз.	Этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика и лечение острых лейкозов. Этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика и лечение миеломной болезни и полицитемии. Эритроцитозы. Диагностические признаки острых и хронических лейкозов. Принципы дифференцированной терапии острых и хронических лейкозов. Этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика и лечение агранулоцитозов. Цитостатическая болезнь: причины, клиника, лечение. Лимфогранулематоз.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Раздел 7. Болезни суставов. Диффузные болезни соединительной ткани.			
Тема 7.1.	**Тема 7.1.** Ревматоидный артрит.		
	Содержание темы лекции		
	Ревматоидный артрит	Ревматоидный артрит. Определение. Частота. Этиология и патогенез (роль аутоиммунных нарушений и генетических факторов). Классификация. Клиническая картина с учетом стадии течения, остроты процесса и вовлечения в патологический процесс других органов и систем организма. Лабораторные изменения. Диагноз и дифференциальный диагноз. Течение. Лечение, возможности достижения ремиссии, поддерживающая терапия. Прогноз. Виды хирургического лечения и показания к нему.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы лекции		
	Остеоартроз. Подагра.	Остеоартроз. Определение. Эпидемиология. Этиология и патогенез Клиническая картина. Основные клинические формы и стадии течения. Диагностические критерии. Дифференциальный диагноз с артритами. Принципы терапии. Показания к ортопедическому лечению. Прогноз. Профилактика. Подагра. Определение. Частота. Этиология и патогенез. Клиническая картина: острый приступ, хроническое течение. Поражение почек. Подагра как предиктор ИБС. Диагноз и дифференциальный диагноз. Прогноз. Лечение (диета, нестероидные противовоспалительные препараты, средства, устраняющие гиперурикемию). Профилактика.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Ревматоидный артрит. Остеоартроз. Подагра.	Ревматоидный артрит. Определение. Частота. Этиология и патогенез (роль аутоиммунных нарушений и генетических факторов). Классификация. Клиническая картина с учетом стадии течения, остроты процесса и вовлечения в патологический процесс других органов и систем организма. Лабораторные изменения. Диагноз и дифференциальный диагноз. Течение. Лечение, возможности достижения ремиссии, поддерживающая терапия. Прогноз. Виды хирургического лечения и показания к нему. Остеоартроз. Определение. Эпидемиология. Этиология и патогенез Клиническая картина. Основные клинические формы и стадии течения. Диагностические критерии. Дифференциальный диагноз с артритами. Принципы терапии. Показания к ортопедическому лечению. Прогноз. Профилактика. Подагра. Определение. Частота. Этиология и патогенез. Клиническая картина: острый приступ, хроническое течение. Поражение почек. Подагра как предиктор ИБС. Диагноз и дифференциальный диагноз. Прогноз. Лечение (диета, нестероидные противовоспалительные препараты, средства, устраняющие гиперурикемию). Профилактика.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.

	Тема 7.2. Диффузные болезни соединительной ткани.		
Тема 7.2.	**Содержание темы практического занятия**		
	Системная красная волчанка. Системная склеродермия.	Системная красная волчанка, системные васкулиты (узелковый полиартериит, геморрагический васкулит, синдром Гудпасчера). Определение. Частота. Этиология и патогенез (роль аутоиммунных нарушений и генетических факторов). Классификация. Клиническая картина с учетом стадии течения, остроты процесса и вовлечения в патологический процесс других органов и систем организма. Лабораторные изменения. Диагноз и дифференциальный диагноз. Течение. Лечение, возможности достижения ремиссии, поддерживающая терапия. Системная склеродермия: особенности суставного синдрома, основные клинические синдромы, диагностические критерии. Возможности современной дифференцированной терапии. Прогноз. Профилактика.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Модуль 5		
	Раздел 8. Дифференциальная диагностика заболеваний ССС.		
	Тема 8.1. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением острой или рецидивирующей боли в грудной клетке.		
	Содержание темы лекции		
Тема 8.1.	Неотложная терапевтическая помощь при угрожающих жизни состояниях (внезапная смерть, кардиогенный шок)	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением острой или рецидивирующей боли в грудной клетке. Дифференциально-диагностические признаки острой боли в грудной клетке при инфаркте миокарда, затянувшемся приступе стенокардии, тромбоэмболии легочной артерии, расслаивающей аневризме аорты, фибринозном перикардите, пульмональной патологии. Дифференциально-диагностические признаки рецидивирующей боли в грудной клетке при кардиальной патологии, патологии органов дыхания, опорно-двигательного аппарата, желудочно-кишечного тракта, нервной системы. Принципы дифференцированной терапии неотложных состояний, характеризирующихся острой болью в грудной клетке. Этиология, патогенез и классификация ИБС. Дифференциально-диагностические признаки стабильных форм ИБС, острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST, инфаркта миокарда с подъёмом сегмента ST. Осложнения инфаркта миокарда. Лечение ИБС: основные группы антиангинальных препаратов. Алгоритм неотложной терапии при остром коронарном синдроме. Антикоагулянтная, антиагрегантная и тромболитическая терапия. Показания к хирургическому лечению при ИБС. Этапы, виды реабилитации больных, перенесших инфаркт миокарда. Профилактика ишемической болезни сердца.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением острой или рецидивирующей боли в грудной клетке.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением острой или рецидивирующей боли в грудной клетке. Дифференциально-диагностические признаки острой боли в грудной клетке при инфаркте миокарда, затянувшемся приступе стенокардии, тромбоэмболии легочной артерии, расслаивающей аневризме аорты, фибринозном перикардите, пульмональной патологии. Дифференциально-диагностические признаки рецидивирующей боли в грудной клетке при кардиальной патологии, патологии органов дыхания, опорно-двигательного аппарата, желудочно-кишечного тракта, нервной системы. Принципы дифференцированной терапии неотложных состояний, характеризирующихся острой болью в грудной клетке. Этиология, патогенез и классификация ИБС. Дифференциально-диагностические признаки стабильных форм ИБС, острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST, инфаркта миокарда с подъёмом сегмента ST. Осложнения инфаркта миокарда. Лечение ИБС: основные группы антиангинальных препаратов. Алгоритм неотложной терапии при остром коронарном синдроме. Антикоагулянтная, антиагрегантная и тромболитическая терапия. Показания к хирургическому лечению при ИБС. Этапы, виды реабилитации больных, перенесших	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.

		инфаркт миокарда. Профилактика ишемической болезни сердца.	
Тема 8.2.	**Тема 8.2.** Дифференциально-диагностические признаки стабильных форм ИБС, острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST, инфаркта миокарда с подъёмом сегмента ST.		
	Содержание темы лекции		
	Неотложная терапевтическая помощь при угрожающих жизни состояниях (сердечная астма, отек легких)	Осложнения инфаркта миокарда. Лечение осложнений (отека легких, сердечной астмы), ИБС: основные группы антиангинальных препаратов. Алгоритм неотложной терапии при остром коронарном синдроме. Антикоагулянтная, антиагрегантная и тромболитическая терапия. Показания к хирургическому лечению при ИБС. Этапы, виды реабилитации больных, перенесших инфаркт миокарда. Профилактика ишемической болезни сердца.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Дифференциально-диагностические признаки стабильных форм ИБС, острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST, инфаркта миокарда с подъёмом сегмента ST.	Этиология, патогенез и классификация ИБС. Дифференциально-диагностические признаки стабильных форм ИБС, острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST, инфаркта миокарда с подъёмом сегмента ST. Осложнения инфаркта миокарда. Лечение ИБС: основные группы антиангинальных препаратов. Алгоритм неотложной терапии при остром коронарном синдроме. Антикоагулянтная, антиагрегантная и тромболитическая терапия. Показания к хирургическому лечению при ИБС. Этапы, виды реабилитации больных, перенесших инфаркт миокарда. Профилактика ишемической болезни сердца.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 8.3.	**Тема 8.3. Алгоритм дифференциальной диагностики нарушений сердечного ритма.**		
	Содержание темы практического занятия		
		Этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика и лечение нарушений сердечного ритма и нарушений проводимости. Электроимпульсная терапия при нарушениях сердечного ритма. Временная и постоянная электрокардиостимуляция. Алгоритм дифференциальной диагностики нарушений сердечного ритма. Дифференциально-диагностические признаки синусовой тахикардии, синусовой брадикардии, экстрасистолии, миграции водителя ритма, пароксизмальных тахикардий, фибрилляции и трепетания предсердий, фибрилляции желудочков и синдрома предвозбуждения желудочков. Принципы дифференцированной терапии нарушений сердечного ритма. Основные группы антиаритмических препаратов.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Тема 8.4. Алгоритм дифференциальной диагностики нарушений проводимости сердца.		
	Содержание темы практического занятия		
Тема 8.4.	Алгоритм дифференциальной диагностики нарушений проводимости сердца.	Алгоритм дифференциальной диагностики нарушений проводимости сердца. Дифференциально-диагностические признаки синоаурикулярных и внутрипредсердных, атриовентрикулярных, внутрижелудочковых блокад, синдрома слабости синусового узла. Принципы дифференцированной терапии нарушений проводимости сердца. Неотложная терапия асистолии.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 8.5.	**Тема 8.5. Алгоритм дифференциальной диагностики при синдроме артериальной гипертензии.**		
	Содержание темы практического занятия		
	Алгоритм дифференциальной диагностики при синдроме артериальной гипертензии.	Классификация артериальных гипертензий. Программа диагностического поиска. Клиника, диагностика и лечение почечных, эндокринных, гемодинамических и лекарственных артериальных гипертензий. Алгоритм дифференциальной диагностики при синдроме артериальной гипертензии. Дифференциально-диагностические признаки эссенциальной артериальной гипертензии и симптоматических артериальных гипертензий. Гипертонические кризы. Лечение эссенциальной артериальной гипертензии и симптоматических артериальных гипертензий. Основные группы антигипертензивных препаратов. Неотложная терапия гипертонических кризов.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы лекции		

	Вторичные артериальные гипертензии	Классификация артериальных гипертензий. Программа диагностического поиска. Клиника, диагностика и лечение почечных, эндокринных, гемодинамических и лекарственных артериальных гипертензий. Алгоритм дифференциальной диагностики при синдроме артериальной гипертензии. Дифференциально-диагностические признаки эссенциальной артериальной гипертензии и симптоматических артериальных гипертензий.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Тема 8.6. Алгоритм дифференциальной диагностики при острой и хронической сердечной недостаточности.		
	Содержание темы лекции		
Тема 8.6.	Хроническая сердечная недостаточность.	Эпидемиология, этиология, патофизиология и классификация хронической сердечной недостаточности. Алгоритм дифференциальной диагностики при острой и хронической сердечной недостаточности. Дифференциально-диагностические признаки острой и хронической лево- и правожелудочковой сердечной недостаточности. Дифференциально-диагностические признаки хронической систолической и диастолической сердечной недостаточности. Неотложная терапия сердечной астмы, отека легких. Лечение хронической сердечной недостаточности.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Алгоритм дифференциальной диагностики некоронарогенных заболеваний миокарда. Алгоритм дифференциальной диагностики при острой и хронической сердечной недостаточности.	Алгоритм дифференциальной диагностики некоронарогенных заболеваний миокарда. Дифференциально-диагностические признаки миокардитов, первичных и вторичных (на фоне интоксикаций, метаболических, эндокринных, гастроэнтерологических) кардиомиопатий. Показания к биопсии миокарда. Принципы дифференцированной терапии некоронарогенных заболеваний миокарда. Показания к трансплантации сердца. Алгоритм дифференциальной диагностики при синдроме кардиомегалии. Дифференциально-диагностические признаки кардиомегалии при врожденных и приобретенных пороках сердца, ИБС, некоронарогенных заболеваниях миокарда, артериальной и легочной гипертензии, перикардитах. Принципы дифференцированной терапии. Эпидемиология, этиология, патофизиология и классификация острой и хронической сердечной недостаточности. Алгоритм дифференциальной диагностики при острой и хронической сердечной недостаточности. Дифференциально-диагностические признаки острой и хронической лево- и правожелудочковой сердечной недостаточности. Дифференциально-диагностические признаки хронической систолической и диастолической сердечной недостаточности. Неотложная терапия сердечной астмы, отека легких и кардиогенного шока. Лечение хронической сердечной недостаточности.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Раздел 9. Дифференциальная диагностика заболеваний органов дыхания.		
Тема 9.1.	**Тема 8.1. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением жидкости в плевральной полости**		
	Содержание темы лекции		
	Плевриты	Этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика и лечение фибринозного и экссудативного плевритов. Дифференциальный диагноз экссудата и транссудата. Показания к диагностическому и лечебному торакоцентезу. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением жидкости в плевральной полости. Дифференциально-диагностические признаки синдрома жидкости в плевральной полости при пульмонологических, кардиологических, гастроэнтерологических и системных заболеваниях соединительной ткани. Принципы дифференцированной терапии синдрома жидкости в плевральной полости. Неотложная терапия массивного выпота в плевральной полости.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Плевриты	Этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика и лечение фибринозного и экссудативного плевритов. Дифференциальный диагноз экссудата и транссудата. Показания к	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6,

		диагностическому и лечебному торакоцентезу. Осложнения и прогноз. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением жидкости в плевральной полости. Дифференциально-диагностические признаки синдрома жидкости в плевральной полости при пульмонологических, кардиологических, гастроэнтерологических и системных заболеваниях соединительной ткани. Принципы дифференцированной терапии синдрома жидкости в плевральной полости. Неотложная терапия массивного выпота в плевральной полости.	ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 9.2.	**Тема 9.2. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся бронхообструктивным синдромом**		
	Содержание темы лекции		
	Тяжелая астма, астматический статус	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся бронхообструктивным синдромом. Дифференциально-диагностические признаки бронхообструктивного синдрома при пульмонологических, кардиологических заболеваниях, ЛОР-патологии, неврологических заболеваниях, патологии средостения, эндокринных опухолях. Ступенчатая терапия бронхиальной астмы и ее обострений (приступов). Принципы дифференцированной терапии других заболеваний, сопровождающихся бронхообструктивным синдромом. Неотложная терапия астматического статуса, тромбоэмболии легочной артерии, истерического статуса.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся бронхообструктивным синдромом.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся бронхообструктивным синдромом. Дифференциально-диагностические признаки бронхообструктивного синдрома при пульмонологических, кардиологических заболеваниях, ЛОР-патологии, неврологических заболеваниях, патологии средостения, эндокринных опухолях. Терапия хронической обструктивной болезни легких стабильного течения и ее обострений. Ступенчатая терапия бронхиальной астмы и ее обострений (приступов). Принципы дифференцированной терапии других заболеваний, сопровождающихся бронхообструктивным синдромом. Неотложная терапия астматического статуса, сердечной астмы и отека легких, респираторного дистресс-синдрома, тромбоэмболии легочной артерии, истерического статуса.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 9.3.	**Тема 9.3. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным инфильтратом.**		
	Содержание темы практического занятия		
	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным инфильтратом	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным инфильтратом. Дифференциально-диагностические признаки пневмоний, туберкулеза легких, абсцесса легкого. Принципы дифференцированной терапии пневмоний. Основные группы антибактериальных препаратов. Неотложная терапия инфекционно-токсического шока. Дифференциально-диагностические признаки рака легкого, тромбоэмболии легочной артерии, эозинофильного легочного инфильтрата. Принципы дифференцированной терапии неинфекционных заболеваний легких, сопровождающихся легочным инфильтратом.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 9.4.	**Тема 9.4. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диссеминированным поражением легких.**		
	Содержание темы практического занятия		
	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диссеминированным поражением легких. Дифференциально-диагностические признаки диссеминаций при саркоидозе, идиопатическом фиброзирующем альвеолите, токсическом фиброзирующем альвеолите, экзогенных	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1,

	диссеминированным поражением легких.	аллергических альвеолитах. Принципы дифференцированной терапии саркоидоза и альвеолитов. Дифференциально-диагностические признаки диссеминаций при туберкулезе, системных заболеваниях соединительной ткани, системных васкулитах, опухолях, пневмокониозах. Принципы дифференцированной терапии заболеваний, сопровождающихся диссеминированным поражением легких.	ПК-5, ПК-7.
Тема 9.5.	**Тема 9.5. Алгоритм дифференциальной диагностики при лихорадке неясного генеза.**		
	Содержание темы практического занятия		
	Алгоритм дифференциальной диагностики при лихорадке неясного генеза.	Понятие «лихорадки неясного генеза». Алгоритм дифференциальной диагностики при лихорадке неясного генеза. Дифференциально-диагностические признаки лихорадки неясного генеза при общих и очаговых инфекциях, системных заболеваниях соединительной ткани, гемобластозах и опухолях, гастроэнтерологических и эндокринологических заболеваниях, лекарственной болезни. Принципы дифференцированной терапии лихорадки неясного генеза. Алгоритм дифференциальной диагностики и дифференциально-диагностические признаки заболеваний, сопровождающихся лихорадкой с сыпью, лихорадкой с узловатой эритемой, лихорадкой с геморрагическим синдромом, лихорадкой с лимфаденопатией.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 9.6.	**Тема 9.6. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным кровотечением. Дифференциально-диагностические признаки острой и хронической дыхательной недостаточности.**		
	Содержание темы практического занятия		
	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным кровотечением. Дифференциально-диагностические признаки острой и хронической дыхательной недостаточности.	Причины, местные и общие признаки легочного кровотечения. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным кровотечением. Дифференциально-диагностические признаки легочного кровотечения при заболеваниях легких, сердца, системных заболеваниях соединительной ткани. Принципы дифференцированной терапии легочного кровотечения. Показания к трансфузии компонентов крови. Понятие, классификация дыхательной недостаточности. Дифференциально-диагностические признаки острой и хронической дыхательной недостаточности, дыхательной недостаточности по рестриктивному и обструктивному типу. Понятие, классификация легочного сердца. Дифференциально-диагностические признаки острого и хронического легочного сердца. Принципы дифференцированной терапии дыхательной и легочно-сердечной недостаточности. Неотложная терапия тромбоэмболии легочной артерии, спонтанного пневмоторакса, респираторного дистресс-синдрома.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Модуль 6			
Раздел 10. Дифференциальная диагностика заболеваний суставов и ДБСТ.			
Тема 10.1.	**Тема 10.1. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением суставного синдрома.**		
	Содержание темы практического занятия		
	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением суставного синдрома.	Этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика и лечение острой ревматической лихорадки, ревматоидного артрита, подагры, остеоартрита, анкилозирующего спондилоартрита и реактивных артритов. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением суставного синдрома. Дифференциально-диагностические признаки суставного синдрома при острой ревматической лихорадке, ревматоидном артрите, остеоартрите, метаболических, лимфопролиферативных, системных заболеваниях соединительной ткани и злокачественных опухолях. Принципы дифференцированной терапии заболеваний, сопровождающихся появлением суставного синдрома. Внутрисуставное введение лекарственных средств. Неотложная терапия острого приступа подагры. Алгоритм дифференциальной диагностики спондилоартропатий. Дифференциально-диагностические признаки суставного	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.

		синдрома при анкилозирующем спондилоартрите, реактивных артритах, синдроме Рейтера, псориатическом артрите, воспалительных заболеваниях кишечника. Принципы дифференцированной терапии серонегативных спондилоартропатий.	
Тема 10.2.	**Тема 10.2. Алгоритм дифференциальной диагностики системных заболеваний соединительной ткани и системных васкулитов.**		
	Содержание темы практического занятия		
	Алгоритм дифференциальной диагностики системных заболеваний соединительной ткани и системных васкулитов.	Этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика и лечение системных заболеваний соединительной ткани. Алгоритм дифференциальной диагностики системных заболеваний соединительной ткани и системных васкулитов. Дифференциально-диагностические признаки системной красной волчанки, системной склеродермии, дермато- и полимиозита, синдрома Шегрена, узелкового периартериита, гранулематозных артериитов, гиперергических ангиитов. Антифосфолипидный синдром. Принципы дифференцированной терапии системных заболеваний соединительной ткани и системных васкулитов. Роль методов эфферентной терапии. Лечение неотложных состояний при системных заболеваниях соединительной ткани и системных васкулитах. Нестероидные противовоспалительные препараты, глюкокортикоиды, антицитокиновые препараты, иммунодепрессанты: классификация, показания к применению, режимы терапии, осложнения. Профилактика осложнений противовоспалительной и иммуносупрессивной терапии.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Раздел 11. Дифференциальная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта		
Тема 11.1.	**Тема 11.1. Алгоритм дифференциальной диагностики желтух.**		
	Содержание темы лекции		
	Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей	Этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика и лечение хронических холециститов. Неотложная терапия желчной колики.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Алгоритм дифференциальной диагностики желтух.	Патогенез и классификация желтух. Алгоритм дифференциальной диагностики желтух. Дифференциально-диагностические признаки заболеваний, проявляющихся надпеченочной, печеночной и подпеченочной формой желтухи. Принципы дифференцированной терапии заболеваний, осложнившихся желтухой. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся гепатоспленомегалией. Дифференциально-диагностические признаки заболеваний, сопровождающихся очаговой гепатомегалией. Дифференциально-диагностические признаки острых и хронических гепатитов, ферментопатических гипербилирубинемий, гепатозов, цирроза печени, болезней накопления, заболеваний печеночных сосудов, гематологической и кардиальной патологии, сопровождающейся гепатоспленомегалией. Принципы дифференцированной терапии заболеваний, сопровождающихся гепатоспленомегалией. Неотложная терапия печеночной энцефалопатии и комы, кровотечения из вен пищевода.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Тема 11.2. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся синдромом эпигастральной боли и диспепсии.		
	Содержание темы лекции		
	Хронический панкреатит	Хронический билиарный панкреатит: клиника, диагностика, лечение. Этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика и лечение функциональных и послеоперационных заболеваний желудка и билиарного тракта. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся синдромом эпигастральной боли и диспепсии. Дифференциально-диагностические признаки заболеваний пищевода, желудка, билиарного тракта, поджелудочной железы,	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.

		сопровождающихся синдромом эпигастральной боли и диспепсии. Принципы дифференцированной терапии. Неотложная терапия желчной колики.	
	Содержание темы практического занятия		
Тема 11.2.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся синдромом эпигастральной боли и диспепсии.	Этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика и лечение функциональных и послеоперационных заболеваний желудка и билиарного тракта. Хронический билиарный панкреатит: клиника, диагностика, лечение. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся синдромом эпигастральной боли и диспепсии. Дифференциально-диагностические признаки заболеваний пищевода, желудка, билиарного тракта, поджелудочной железы, сопровождающихся синдромом эпигастральной боли и диспепсии. Принципы дифференцированной терапии. Неотложная терапия желчной колики.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 11.3.	**Тема 11.3. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диареей. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся запором.**		
	Содержание темы лекции		
	Болезни тонкой и толстой кишки (целиакия, СРК)	Функциональные заболевания кишечника – синдром раздраженного кишечника: клиника, диагностика и лечение. Этиология, патогенез, классификация и клиника синдрома мальабсорбции. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диареей. Дифференциально-диагностические признаки ферментопатий, воспалительных, функциональных и инфекционных заболеваний кишечника. Принципы дифференцированной терапии. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся запором. Дифференциально-диагностические признаки функциональных заболеваний кишечника, ишемического колита, дивертикулеза, опухолей кишечника, эндокринных, метаболических и иммунных заболеваний, сопровождающихся запором. Принципы дифференцированной терапии.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диареей. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся запором.	Функциональные заболевания кишечника – синдром раздраженного кишечника: клиника, диагностика и лечение. Этиология, патогенез, классификация и клиника синдрома мальабсорбции. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диареей. Дифференциально-диагностические признаки ферментопатий, воспалительных, функциональных и инфекционных заболеваний кишечника. Принципы дифференцированной терапии. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся запором. Дифференциально-диагностические признаки функциональных заболеваний кишечника, ишемического колита, дивертикулеза, опухолей кишечника, эндокринных, метаболических и иммунных заболеваний, сопровождающихся запором. Принципы дифференцированной терапии.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Тема 11.4. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся пищеводным, желудочным или кишечным кровотечением.		
	Содержание темы практического занятия		
Тема 11.4.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся пищеводным, желудочным или кишечным кровотечением.	Причины, проявления кровотечений из желудочно-кишечного тракта. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся пищеводным, желудочным или кишечным кровотечением. Дифференциально-диагностические признаки кровотечений из верхних и нижних отделов желудочно-кишечного тракта. Принципы дифференцированной терапии. Показания к гемотрансфузии. Неотложная терапия анемической комы. Диагностические критерии «острого живота». Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся клиникой «острого живота». Дифференциально-диагностические признаки заболеваний органов грудной, брюшной полости, эндокринных, системных заболеваний соединительной ткани, сопровождающихся клиникой «ложного острого живота».	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.

	Тема 11.5. Алгоритм дифференциальной диагностики анемий.		
	Содержание темы лекции		
Тема 11.5.	Железодефицитные анемии	Анемии. Современная классификация анемических состояний. Железодефицитная анемия. Пути транспорта железа в организме, депонирование железа, суточная потребность организма в железе. Основные этиологические факторы. Этапы развития дефицита железа в организме. Сидероахрестические состояния. Клиническая картина, основные синдромы, критерии диагноза. Дифференциальный диагноз. Лечение. Контроль за эффективностью терапии препаратами железа. Течение болезни. Исходы. Профилактика. Диспансерное наблюдение. Принципы дифференцированной терапии анемий. Неотложная терапия анемической комы, гемолитических кризов. Показания и методика гемотрансфузий.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Алгоритм дифференциальной диагностики анемий.	Классификация анемий. Этиология, патогенез, клиника, диагностика и лечение B_{12}-, фолиево-дефицитной, гипо- и апластических, гемолитических анемий. Алгоритм дифференциальной диагностики анемий. Дифференциально-диагностические признаки железодефицитной, железоперераспределительной, сидероахрестической, B_{12}-, фолиево-дефицитной, гемолитических, апластических анемий. Принципы дифференцированной терапии анемий. Неотложная терапия анемической комы, гемолитических кризов. Показания и методика гемотрансфузий.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 11.6.	**Тема 11.6. Алгоритм диагностического поиска при гематурии, лейкоцитурии, протеинурии и цилиндрурии.**		
	Содержание темы лекции		
	ХБП	ХБП, определение, стадии. Алгоритм диагностики, принципы лечения.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Содержание темы практического занятия		
	Алгоритм диагностического поиска при гематурии, лейкоцитурии, протеинурии и цилиндрурии.	Алгоритм диагностического поиска при гематурии, лейкоцитурии, протеинурии и цилиндрурии. Дифференциально-диагностические признаки гломерулонефрита и пиелонефрита, роль лабораторных и инструментальных методов исследования в их диагностике. Принципы терапии гломерулонефрита и пиелонефрита. Дифференциально-диагностические признаки поражения почек при системных заболеваниях соединительной ткани, системных васкулитах, метаболических заболеваниях, хронической алкогольной интоксикации, гемобластозах и злокачественных новообразованиях. Принципы терапии поражения почек при системных и метаболических заболеваниях, особенности терапии основного заболевания. ОПП: этиология, патогенез, клиника, диагностика и лечение. Показания и противопоказания к гемодиализу. ХБП, определение, стадии. Алгоритм диагностики, принципы лечения. Показания и противопоказания к трансплантации почек.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
Тема 12.1	**Раздел 12. Военно-полевая терапия**		
	Тема 12.1 Организация терапевтической помощи в действующей армии и в чрезвычайных ситуациях. Организация медицинской помощи на этапах эвакуации.		
	Содержание темы практического занятия		
	Организация терапевтической помощи в действующей армии и в чрезвычайных ситуациях. Организация медицинской помощи на этапах эвакуации.	Организация терапевтической помощи в действующей армии и в чрезвычайных ситуациях. Организация медицинской помощи на этапах эвакуации. Определение, содержание и задачи военно-полевой терапии. Организация терапевтической помощи в действующей армии и в чрезвычайных ситуациях. Объем и особенности медицинской помощи больным и пораженным терапевтического профиля на этапах эвакуации. Органы военно-врачебной экспертизы, порядок	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.

		и методика медицинского освидетельствования больных и пораженных терапевтического профиля. Организация терапевтической помощи в вооруженных конфликтах и локальных войнах. Заболевания внутренних органов при ранениях, контузиях и термических поражениях Общие синдромы огнестрельного ранения. Поражения внутренних органов у раненых и при поражении взрывной волной. Синдром длительного сдавления: патогенез, клиника, диагностика, лечение на этапах эвакуации. Ожоговая болезнь: патогенез, клиника, диагностика, лечение на этапах эвакуации.	
	Тема 12.2 Радиационные поражения		
	Содержание темы практического занятия		
Тема 12.2	Радиационные поражения	Радиационные поражения Ионизирующая радиация: механизм повреждающего действия. Классификация радиационных поражений. Острая лучевая болезнь: патогенез, классификация, клиника, диагностика, лечение на этапах эвакуации. Хроническая лучевая болезнь: патогенез, классификация, клиника, диагностика, лечение.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.
	Тема 12.3. Неотложная терапевтическая помощь при угрожающих жизни состояниях		
	Содержание темы практического занятия		
Тема 12.3.	Неотложная терапевтическая помощь при угрожающих жизни состояниях	Неотложная терапевтическая помощь при угрожающих жизни состояниях Характеристика угрожающих жизни состояний. Клиника, диагностика и неотложная помощь на этапах эвакуации при острой дыхательной, сердечно-сосудистой, почечной, печеночной недостаточности, психомоторном возбуждении, судорожном синдроме.	ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.

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

1. Основы диагностики заболеваний органов дыхания. Учебник /И.А. Латфуллин, А.А. Подольская. – М.: МЕД пресс-информ, 2008. – 208 с.: ил.

2. Основы лабораторной диагностики в клинике внутренних болезней: Учебно-справочное пособие для студентов/ Хамитов Р.Ф., Латфуллин И.А., Богоявленская О.В., Ахмерова Р.И., Ким З.Ф., Гайфуллина Р.Ф. – Изд. третье, испр. и переработан. – Казань: КГМУ, 2013. – 98 с.

3. Неотложные состояния в клинике внутренних болезней: учебно-методическое пособие для студентов медицинских вузов. Часть I./ Р.Ф. Хамитов, Г.П. Ишмурзин, А.А.Подольская, З.Ф.Ким, Р.Ф. Гайфуллина, Л.Ю. Пальмова.- Казань: КГМУ, 2011. - 211с.

4. Производственная практика по терапии: метод. Рекомендации для студентов педиатрического факультета/Хамитов Р.Ф., Латфуллин И.А., Ахмерова Р.И., Ким З.Ф. – Казань: КГМУ, 2009. -22 с.

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

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5, ПК-7.

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования						
			ОК 7	ОПК 4	ОПК -6	ОПК - 8	ПК - 1	ПК-5	ПК-7
	Модуль 1								
Раздел 1. Пропедевтика внутренних болезней									
Тема 1.1.	Основные методы клинического обследования больного. Анамнез, его разделы и значение для диагностики. Жалобы, их классификация. Детализация жалоб. Анамнез болезни. Анамнез жизни. Объективное обследование больного. Температурные кривые.	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.2.	Методы исследования и семиотика заболеваний органов дыхания и основные клинические синдромы.	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.3.	Методы исследования и семиотика заболеваний сердечно-сосудистой системы и основные клинические синдромы	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.4.	ЭКГ в норме. Изменения электрической оси сердца. Нарушение функций автоматизма и проводимости	П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.5.	Методы исследования и семиотика заболеваний желудочно-кишечного тракта и основные клинические синдромы	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.6.	Методы исследования и семиотика заболеваний печени и гепатобилиарной зоны.	П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.7.	Методы исследования и семиотика заболеваний	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+

	мочевыделительной системы								
Тема 1.8.	Методы исследования и семиотика заболеваний системы кроветворения	П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 1.9.	Методы исследования и семиотика заболеваний костно-мышечной системы и ДБСТ	П	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 2. Болезни ССС									
Тема 2.1.	Атеросклероз. Стенокардии	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.2.	ИБС. ОКС. Инфаркт миокарда	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.3.	Гипертоническая болезнь. Неотложная помощь при кризах.	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.4.	Нарушения ритма сердца	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.5.	Нарушения проводимости	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.6.	Острая ревматическая лихорадка. Приобретенные пороки сердца	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 2.7.	Некоронарогенные заболевания миокарда. ХСН	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 3 Болезни органов дыхания									
Тема 3.1.	ХОБЛ	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.2.	Бронхиальная астма	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.3	Пневмонии	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 3.4.	Плевриты, Хроническое легочное сердце	П	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 4. Болезни органов желудочно-кишечного тракта									
Тема 4.1	Хронический гастрит.	Л	+	+	+	+	+	+	+
		П	+	+	+	+	+	+	+

Тема 4.2	Язвенная болезнь	Л	+	+	+	+	+	+	+
		П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 4.3	Болезни кишечника	Л	+	+	+	+	+	+	+
		П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 4.4	Хронические гепатиты	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 4.5.	Циррозы печени	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Модуль 2									
Раздел 5. Болезни мочевыделительной системы									
Тема 5.1	Пиелонефриты,	Л	+	+	+	+	+	+	+
	Методы исследования органов мочеотделения. Пиелонефриты	П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 5.2	Острый и хронический гломерулонефриты	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 5.3	Острое повреждение почек. ХБП.	П	+	+	+	+	+	+	+
		Л	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 6. Болезни крови									
Тема 6.1.	ЖДА. В12-дефицитная анемия.	Л	+	+	+	+	+	+	+
	ЖДА. В-12 дефицитная анемия. Гемолитические анемии	П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 6.2.	Острые и хронические лейкозы	П	+	+	+	+	+	+	+
Модуль 3									
Раздел 7. Болезни суставов. ДБСТ									
Тема 7.1.	Тема 7.1. Ревматоидный артрит.	Л	+	+	+	+	+	+	+
	Остеоартроз. Подагра.	Л	+	+	+	+	+	+	+
	Ревматоидный артрит. Остеоартроз. Подагра.	П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 7.2.	Тема 7.2. Диффузные болезни соединительной ткани. Системная склеродермия.	П	+	+	+	+	+	+	+

	Системная красная волчанка								
Раздел 8 . Дифференциальная диагностика заболеваний ССС.									
Тема 8.1	Неотложная терапевтическая помощь при угрожающих жизни состояниях (внезапная смерть, кардиогенный шок).	Л	+	+	+	+	+	+	+
	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением острой или рецидивирующей боли в грудной клетке.	П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 8. 2.	Неотложная терапевтическая помощь при угрожающих жизни состояниях (сердечная астма, отек легких).	Л	+	+	+	+	+	+	+
	Дифференциально-диагностические признаки стабильных форм ИБС, острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST, инфаркта миокарда с подъёмом сегмента ST.	П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 8. 3.	Алгоритм дифференциальной диагностики нарушений сердечного ритма.	П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 8. 4.	Алгоритм дифференциальной диагностики нарушений проводимости сердца.	П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 8. 5.	Алгоритм дифференциальной диагностики при синдроме артериальной гипертензии.	П	+	+	+	+	+	+	+
	Вторичные артериальные гипертензии	Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 8.6.	Алгоритм дифференциальной диагностики при острой и	П	+	+	+	+	+	+	+

	хронической сердечной недостаточности.								
	Хроническая сердечная недостаточность	Л	+	+	+	+	+	+	+
			+	+	+	+	+	+	+
Раздел 9. Дифференциальная диагностика заболеваний органов дыхания.									
Тема 9.1.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением жидкости в плевральной полости	П	+	+	+	+	+	+	+
	Плевриты	Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 9.2.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся бронхообструктивным синдромом	П	+	+	+	+	+	+	+
	Тяжелая БА. Астматический статус.	Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 9.3.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным инфильтратом.	П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 9.4.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диссеминированным поражением легких.	П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 9.5.	Алгоритм дифференциальной диагностики при лихорадке неясного генеза.	П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 9.6.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся легочным кровотечением. Дифференциально-	П	+	+	+	+	+	+	+

	диагностические признаки острой и хронической дыхательной недостаточности.								
	Хроническое легочное сердце	Л	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 10. Дифференциальная диагностика заболеваний суставов и ДБСТ.									
Тема 10.1.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся появлением суставного синдрома.	П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 10.2.	Алгоритм дифференциальной диагностики системных заболеваний соединительной ткани и системных васкулитов.	П	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 11. Дифференциальная диагностика заболеваний желудочно-кишечного тракта, анемий и мочевого синдрома									
Тема 11.1.	Алгоритм дифференциальной диагностики желтух.	П	+	+	+	+	+	+	+
	Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей	Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 11.2.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся синдромом эпигастральной боли и диспепсии.	П	+	+	+	+	+	+	+
	Хронический панкреатит	Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 11.3.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся диареей. Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся запором.	П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 11.4.	Алгоритм дифференциальной диагностики заболеваний, сопровождающихся пищеводным, желудочным или кишечным кровотечением.	П	+	+	+	+	+	+	+

Тема 11.5.	Алгоритм дифференциальной диагностики анемий.	П	+	+	+	+	+	+	+
	ЖДА	Л	+	+	+	+	+	+	+
Тема 11.6.	Алгоритм диагностического поиска при гематурии, лейкоцитурии, протеинурии и цилиндрурии.	П	+	+	+	+	+	+	+
	ХБП	Л	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 12. ВПТ									
Тема 12.1	Организация терапевтической помощи в действующей армии и в чрезвычайных ситуациях. Организация медицинской помощи на этапах эвакуации.	П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 12.2	**Радиационные поражения**	П	+	+	+	+	+	+	+
Тема 12.3.	Неотложная терапевтическая помощь при угрожающих жизни состояниях	П	+	+	+	+	+	+	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-7, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ПК– 1, ПК-5,ПК-7.

Перечень компетенций	**Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Форма оценочных средств**	**Критерии 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)**
ОК-7 готовностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты	**Знать:** основные приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, осуществлять противошоковые мероприятия, транспортную иммобилизацию при переломах и вывихах	тесты, реферативное сообщение	Имеет фрагментарные знания по основным приемам оказания первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, осуществления противошоковых мероприятий, транспортной	Имеет общие, но не структурированные знания по основным приемам оказания первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, осуществления противошоковых мероприятий, транспортной иммобилизации	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по основным приемам оказания первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, осуществления противошоковых мероприятий, транспортной иммобилизации	Имеет сформированные систематические знания по основным приемам оказания первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, осуществления противошоковых мероприятий, транспортной иммобилизации при переломах и вывихах

в условиях чрезвычайных ситуаций.	табельными или подручными средствами, наложение повязок на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.		иммобилизации при переломах и вывихах табельными или подручными средствами, наложения повязок на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.	при переломах и вывихах табельными или подручными средствами, наложения повязок на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.	при переломах и вывихах табельными или подручными средствами, наложения повязок на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.	табельными или подручными средствами, наложения повязок на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.
	Уметь: оказать первую помощь, пользоваться средствами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, выявлять жизнеугрожающие состояния (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, кома, шок), использовать методики их немедленного устранения, накладывать транспортную иммобилизацию при переломах и вывихах табельными или подручными средствами, повязки на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.	Доклад, презентация, Решение конкретных задач	Частично умеет выполнять приемы оказания первой помощи, пользоваться средствами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, выявлять жизнеугрожающие состояния (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, кома, шок), использовать методики их немедленного устранения, накладывать транспортную иммобилизацию при переломах и вывихах табельными или подручными средствами, повязки на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.	В целом успешно, но не систематически умеет выполнять приемы оказания первой помощи, пользоваться средствами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, выявлять жизнеугрожающие состояния (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, кома, шок), использовать методики их немедленного устранения, накладывать транспортную иммобилизацию при переломах и вывихах табельными или подручными средствами, повязки на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.	В целом успешно умеет выполнять приемы оказания первой помощи, пользоваться средствами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, выявлять жизнеугрожающие состояния (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, кома, шок), использовать методики их немедленного устранения, накладывать транспортную иммобилизацию при переломах и вывихах табельными или подручными средствами, повязки на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.	Сформированное умение выполнять приемы оказания первой помощи, пользоваться средствами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, выявлять жизнеугрожающие состояния (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, кома, шок), использовать методики их немедленного устранения, накладывать транспортную иммобилизацию при переломах и вывихах табельными или подручными средствами, повязки на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.
	Владеть: методиками и приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, кома, шок), методиками их немедленного устранения, наложения транспортной иммобилизации при переломах и вывихах	Решение ситуационных задач, экспертная оценка преподавания	Обладает фрагментарным применением навыков оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, кома, шок), методиками их немедленного устранения, наложения транспортной иммобилизации при	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, кома, шок), методиками их немедленного устранения, наложения транспортной иммобилизации при переломах и вывихах табельными или	В целом обладает устойчивыми навыками оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, кома, шок), методиками их немедленного устранения, наложения транспортной иммобилизации при переломах и вывихах табельными или подручными средствами,	Успешно и систематически применяет методы и навыки оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, кома, шок), методиками их немедленного устранения, наложения транспортной иммобилизации при переломах и вывихах табельными или

	табельными или подручными средствами, повязки на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.		переломах и вывихах табельными или подручными средствами, повязки на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.	подручными средствами, повязки на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.	повязки на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.	подручными средствами, повязки на рану мягких тканей, при открытых переломах конечностей, при ожогах, обморожениях, открытом пневмотораксе.
ОПК-4 готовностью к ведению медицинской документации.	**Знать:** правила и грамматику русского языка, составления и ведения медицинской документации (карта амбулаторного больного, история болезни, справки, направления, заключения и пр.);	тесты, реферативное сообщение	Имеет фрагментарное представление о правилах и грамматику русского языка, составления и ведения медицинской документации (карта амбулаторного больного, история болезни, справки, направления, заключения и пр.);	Имеет общее представление о правилах правила и грамматику русского языка, составления и ведения медицинской документации (карта амбулаторного больного, история болезни, справки, направления, заключения и пр.);	Имеет достаточные знания правил и грамматику русского языка, составления и ведения медицинской документации (карта амбулаторного больного, история болезни, справки, направления, заключения и пр.);	Имеет глубокое понимание **и знание** правила и грамматику русского языка, составления и ведения медицинской документации (карта амбулаторного больного, история болезни, справки, направления, заключения и пр.);
	Уметь: правильно вести и заполнять медицинскую документацию согласно новым требованиям.	Доклад, презентация, Решение ситуационных задач	Обладает фрагментарным умением правильно вести и заполнять медицинскую документацию согласно новым требованиям.	Обладает частичным, не систематичным умением правильно вести и заполнять медицинскую документацию согласно новым требованиям.	В целом успешно умеет правильно вести и заполнять медицинскую документацию согласно новым требованиям.	Успешно и систематично умеет правильно вести и заполнять медицинскую документацию согласно новым требованиям.
	Владеть: навыками ведения карты амбулаторного больного, истории болезни, заполнения различных справок, направлений, заключений и пр.	Решение ситуационных задач, экспертная оценка преподавания	Осуществляет фрагментарное применение навыков ведения карты амбулаторного больного, истории болезни, заполнения различных справок, направлений, заключений и пр.	В целом успешно, но не систематично владеет навыками ведения карты амбулаторного больного, истории болезни, заполнения различных справок, направлений, заключений и пр.	В целом успешно применяет навыки ведения карты амбулаторного больного, истории болезни, заполнения различных справок, направлений, заключений и пр.	Успешно и систематично применяет навыки ведения карты амбулаторного больного, истории болезни, заполнения различных справок, направлений, заключений и пр.
ОПК-6 готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональ	**Знать:** показания и противопоказания применения лекарственных препаратов для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, механизм действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.	тесты, реферативное сообщение	Имеет фрагментарное представление о показаниях и противопоказаниях применения лекарственных препаратов для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, механизмах действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможных побочных эффектах, развивающиеся при их	Имеет общее представление о показаниях и противопоказаниях применения лекарственных препаратов для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, механизмах действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможных побочных эффектах, развивающиеся при их применении.	Имеет достаточные знания о показаниях и противопоказаниях применения лекарственных препаратов для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, механизмах действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможных побочных эффектах, развивающиеся при их применении.	Имеет глубокое понимание **и** знание о показаниях и противопоказаниях применения лекарственных препаратов для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, механизмах действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможных побочных эффектах, развивающиеся при их применении.

ных задач.			применении.			
	Уметь: оценивать возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализировать механизмы действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.	Доклад, презентация, Решение ситуационных задач	Обладает фрагментарным умением оценивать возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализировать механизмы действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.	Обладает частичным, не систематичным умением оценивать возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализировать механизмы действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.	В целом успешно умеет оценивать возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализировать механизмы действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.	Успешно и систематично умеет оценивать возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализировать механизмы действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.
	Владеть: навыками анализа и оценки возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализа механизмов действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.	Решение ситуационных задач, экспертная оценка преподавания	Осуществляет фрагментарное применение навыков анализа и оценки возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализа механизмов действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.	В целом успешно, но не систематично владеет навыками анализа и оценки возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализа механизмов действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.	В целом успешно применяет навыки анализа и оценки возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализа механизмов действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.	Успешно и системно применяет навыки анализа и оценки возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализа механизмов действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.атично применяет

ОПК-8 готовностью к обеспечению организации ухода за больными	**Знать:** правила и алгоритмы обеспечения и организации квалифицированного ухода за пациентами терапевтического профиля.	тесты, реферативное сообщение	Имеет фрагментарное представление о правилах и алгоритмах обеспечения и организации квалифицированного ухода за пациентами терапевтического профиля.	Имеет общее представление о правилах и алгоритмах обеспечения и организации квалифицированного ухода за пациентами терапевтического профиля.	Имеет достаточные знания о правилах и алгоритмах обеспечения и организации квалифицированного ухода за пациентами терапевтического профиля.	Имеет глубокое понимание и знание о правилах и алгоритмах обеспечения и организации квалифицированного ухода за пациентами терапевтического профиля.
	Уметь: обеспечить и организовать квалифицированный уход за пациентами терапевтического профиля.	Доклад, презентация, Решение ситуационных задач	Обладает фрагментарным умением обеспечить и организовать квалифицированный уход за пациентами терапевтического профиля.	Обладает частичным, не систематичным умением обеспечить и организовать квалифицированный уход за пациентами терапевтического профиля.	В целом успешно умеет обеспечить и организовать квалифицированный уход за пациентами терапевтического профиля.	Успешно и систематично умеет обеспечить и организовать квалифицированный уход за пациентами терапевтического профиля
	Владеть: навыками обеспечения, организации и выполнения квалифицированного ухода за пациентами терапевтического профиля.	Решение ситуационных задач, экспертная оценка преподавания	Осуществляет фрагментарное применение приемов и навыков обеспечения, организации и выполнения квалифицированного ухода за пациентами терапевтического профиля.	В целом успешно, но не систематично владеет приемами и навыками обеспечения, организации и выполнения квалифицированного ухода за пациентами терапевтического профиля.	В целом успешно применяет приемы и навыки обеспечения, организации и выполнения квалифицированного ухода за пациентами терапевтического профиля.	Успешно и систематично применяет приемы и навыки обеспечения, организации и выполнения квалифицированного ухода за пациентами терапевтического профиля.
ПК-1 способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение	**Знать:** мероприятия, направленные на сохранение, укрепление здоровья и формирование здорового образа жизни, меры профилактики возникновения и (или) распространения заболеваний внутренних органов, методы выявления причин и условий их возникновения и развития, различные факторы среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, стратегию новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и практику с целью устранения вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.	тесты, реферативное сообщение	Имеет фрагментарные представления о мероприятиях, направленных на сохранение, укрепление здоровья и формирование здорового образа жизни, мерах профилактики возникновения и (или) распространения заболеваний внутренних органов, методах выявления причин и условий их возникновения и развития, различных факторах среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, стратегиях новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и практику с целью	Имеет общие представления о мероприятиях, направленных на сохранение, укрепление здоровья и формирование здорового образа жизни, мерах профилактики возникновения и (или) распространения заболеваний внутренних органов, методах выявления причин и условий их возникновения и развития, различных факторах среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, стратегиях новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и практику с целью устранения вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.	Имеет достаточные представления о мероприятиях, направленных на сохранение, укрепление здоровья и формирование здорового образа жизни, мерах профилактики возникновения и (или) распространения заболеваний внутренних органов, методах выявления причин и условий их возникновения и развития, различных факторах среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, стратегиях новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и практику с целью устранения вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.	Имеет глубокие знания о мероприятиях, направленных на сохранение, укрепление здоровья и формирование здорового образа жизни, мерах профилактики возникновения и (или) распространения заболеваний внутренних органов, методах выявления причин и условий их возникновения и развития, различных факторах среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, стратегиях новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и практику с целью устранения вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.

возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.			устранения вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.			
	Уметь: определять различные факторы среды обитания человека, распознать реакцию организма на эти факторы окружающей среды, уметь проводить санитарно-просветительную работу с целью устранения вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания, формировать здоровый образ жизни	Решение конкретных задач	Фрагментарно умеет определять различные факторы среды обитания человека, распознать реакцию организма на эти факторы окружающей среды, уметь проводить санитарно-просветительную работу с целью устранения вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания, формировать здоровый образ жизни	Частично, не систематично умеет определять различные факторы среды обитания человека, распознать реакцию организма на эти факторы окружающей среды, уметь проводить санитарно-просветительную работу с целью устранения вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания, формировать здоровый образ жизни	В целом успешно умеет определять различные факторы среды обитания человека, распознать реакцию организма на эти факторы окружающей среды, уметь проводить санитарно-просветительную работу с целью устранения вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания, формировать здоровый образ жизни	Успешно и систематично умеет определять различные факторы среды обитания человека, распознать реакцию организма на эти факторы окружающей среды, уметь проводить санитарно-просветительную работу с целью устранения вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания, формировать здоровый образ жизни
	Владеть: навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности, разработкой мер по профилактике заболеваний, вызванных воздействием ионизирующих излучений и предупреждению загрязнения среды обитания радионуклидами, методами предупреждения воздействия вредных факторов производственной и окружающей среды на организм человека	Решение ситуационных задач, экспертная оценка преподавания	Осуществляет фрагментарное применение приемов и навыков работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности, разработкой мер по профилактике заболеваний, вызванных воздействием ионизирующих излучений и предупреждению загрязнения среды обитания радионуклидами, методами предупреждения воздействия вредных факторов производственной и окружающей среды на организм человека	В целом успешно, но не систематично владеет навыками работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности, разработкой мер по профилактике заболеваний, вызванных воздействием ионизирующих излучений и предупреждению загрязнения среды обитания радионуклидами, методами предупреждения воздействия вредных факторов производственной и окружающей среды на организм человека	В целом успешно применяет приемы и навыки работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности, разработкой мер по профилактике заболеваний, вызванных воздействием ионизирующих излучений и предупреждению загрязнения среды обитания радионуклидами, методами предупреждения воздействия вредных факторов производственной и окружающей среды на организм человека	Успешно и систематично применяет навыки работы с нормативной, нормативно-технической, законодательной и правовой документацией в пределах профессиональной деятельности, разработкой мер по профилактике заболеваний, вызванных воздействием ионизирующих излучений и предупреждению загрязнения среды обитания радионуклидами, методами предупреждения воздействия вредных факторов производственной и окружающей среды на организм человека

ПК-5 готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	**Знать:** нормы и патологию результатов современных лабораторно-инструментальных методов исследования, морфологию клеток в норме и патологии, методы диагностики внутренних болезней с пониманием стратегии нового поколения лечебных и диагностических препаратов.	Доклад, тестовый контроль, устный опрос	Имеет фрагментарные представления о нормах и патологиях результатов современных лабораторно-инструментальных методов исследования, методах диагностики внутренних болезней с пониманием стратегии нового поколения лечебных и диагностических препаратов.	Имеет общие представления о нормах и патологиях результатов современных лабораторно-инструментальных методов исследования, морфологии клеток в норме и патологии, методах диагностики внутренних болезней с пониманием стратегии нового поколения лечебных и диагностических препаратов.	Имеет достаточные представления о нормах и патологиях результатов современных лабораторно-инструментальных методов исследования, морфологии клеток в норме и патологии, методах диагностики внутренних болезней с пониманием стратегии нового поколения лечебных и диагностических препаратов.	Имеет глубокое понимание знаний о нормах и патологиях результатов современных лабораторно-инструментальных методов исследования, морфологии клеток в норме и патологии, методах диагностики внутренних болезней с пониманием стратегии нового поколения лечебных и диагностических препаратов.
	Уметь: анализировать и интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания внутренних органов.	Решение конкретных задач	Не умеет анализировать и интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания внутренних органов.	Частично, не систематично умеет анализировать и интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания внутренних органов.	В целом успешно умеет анализировать и интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания внутренних органов.	Успешно и систематично умеет анализировать и интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания внутренних органов.
	Владеть: приемами и технологиями интерпретации результатов современных лабораторно-инструментальных исследований, морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала у больных в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания внутренних органов.	Экспертная оценка преподавания, ситуационные задачи, чек-лист	Не владеет навыками интерпретации результатов современных лабораторно-инструментальных исследований, морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала у больных в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания внутренних	В целом успешно, но не систематично владеет навыками интерпретации результатов современных лабораторно-инструментальных исследований, морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала у больных в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания внутренних органов.	В полном объеме владеет навыками интерпретации результатов современных лабораторно-инструментальных исследований, морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала у больных в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания внутренних органов.	В полном объеме владеет и систематично владеет навыками интерпретации результатов современных лабораторно-инструментальных исследований, морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала у больных в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания внутренних органов.

			органов.			
ПК-7 готовностью к вовлечению населения на индивидуальном и популяционном уровнях в профилактические и гигиенические мероприятия по сохранению здоровья	**Знать:** виды профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья.	тесты, реферативное сообщение	Имеет фрагментарные представления о видах профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья.	Имеет общие представления о видах профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья.	Имеет достаточные представления о видах профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья.	Имеет глубокие знания о видах профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья.
	Уметь: проводить профилактические и гигиенические мероприятия на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья с применением различных методов санитарно-просветительной работы.	Решение конкретных задач	Фрагментарно умеет проводить профилактические и гигиенические мероприятия на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья с применением различных методов санитарно-просветительной работы.	Частично, не систематично умеет проводить профилактические и гигиенические мероприятия на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья с применением различных методов санитарно-просветительной работы.	В целом успешно умеет проводить профилактические и гигиенические мероприятия на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья с применением различных методов санитарно-просветительной работы.	Успешно и систематично умеет проводить профилактические и гигиенические мероприятия на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья с применением различных методов санитарно-просветительной работы.
	Владеть: приемами и методами проведения профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья.	Решение ситуационных задач, экспертная оценка преподавания	Осуществляет фрагментарное применение приемов и методов проведения профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья.	В целом успешно, но не систематично владеет приемами и методами проведения профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья	В целом успешно применяет приемы и методы проведения профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья	Успешно и систематично применяет приемы и методы проведения профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья .

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:

– **тесты**;

1.Для недостаточности аортального клапана характерно:
а. Часто формируется при инфекционном эндокардите
б. Диастолический шум на аорте
в. Расширение границ сердца вверх и вправо
г. Снижение диастолического артериального давления
д. Pulsus filiformis
2.Признаки недостаточности кровообращения по малому кругу:
а. Отеки
б. Одышка, ортопноэ
в. Гепатомегалия
г. Сердечная астма
д. Влажные незвонкие хрипы в легких
3.Признаки суставного синдрома при ревматизме:
а. Мигрирующий доброкачественный полиартрит крупных сосудов
б. Начало суставного синдрома с поражения суставов большого пальца стопы
в. Поражение мелких суставов кистей
г. Суставной синдром приводит к развитию деформации суставов
д. Суставной синдром сопровождается развитием митрального стеноза
4.Наиболее частая причина смерти при гипертрофической кардиомиопатии:
а. Застойная сердечная недостаточность
б. Инфаркт миокарда с разрывом сердца
в. Внезапная смерть вследствие аритмии
г. Кардиогенный шок
д. Острое нарушение мозгового кровообращения
5.Для дилатационной кардиомиопатии характерно
а. Кардиомегалия за счет дилатации полостей сердца
б. Сердечная недостаточность
в. Обструкция выходного тракта левого желудочка
г. Тромбоэмболии
д. Нарушение ритма и проводимости

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».

- Индивидуальное собеседование (опрос);

- Устный опрос – диалог преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала.

Критерии оценки (оценивается по 10-балльной системе).

«9-10» (отлично, превосходно) – студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями;

активно участвует в дискуссии; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы.
«8» (хорошо) - студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями но допускает незначительные неточности; достаточно активно участвует в дискуссии; дает логичные, аргументированные ответы с помощью наводящих вопросов.
«7» (удовлетворительно) - студент недостаточно демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой и современными публикациями, допускает значительные неточности; недостаточно активно участвует в дискуссии; дает не совсем логичные, аргументированные ответы, даже с помощью наводящих вопросов.
«6 и менее» – отсутствие знаний по изучаемой теме; низкая активность в дискуссии.
– **контрольные работы**;

1. Понятие о рентгеновской компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии. Их диагностическое значение при заболеваниях легких.
2. Диагностическое значение визуальной бронхоскопической картины при заболеваниях легких. Понятие о биопсии слизистой бронхов, легких, плевры, увеличенных трахеобронхиальных лимфатических узлов. Исследование бронхоальвеолярного содержимого.
3. Понятие о компьютерной спирографии и исследовании инспираторной и экспираторной объемной скорости потока воздуха (петли «поток–объем»). Понятие об интегральной плетизмографии всего тела и ее диагностическом значении.
4. Рентгеновская компьютерная томография и магнитно-ядерная томография при заболеваниях органов брюшной полости, диагностическое значение. Ирригоскопия.
5. Диагностическое значение визуальной эндоскопической картины при заболеваниях желудка и кишечника. Общие представления о цитологической и гистологической диагностике заболеваний желудка.
6. Методы выявления Helicobacter pylori (цитологический, гистологические и иммунологические методы, уреазный тест). Их диагностическое значение.

Критерии оценки:

«Отлично»: – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; – в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений; – знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей; – ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие; – могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	90-100 баллов
«Хорошо»: – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; – рассказ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя; – единичные ошибки в патофизиологической терминологии; – ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие.	80-89 баллов
«Удовлетворительно» – ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обощённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции; – логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи;	70-79 баллов

– 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, речь неграмотная; – незнание патофизиологической терминологии; – ответы на дополнительные вопросы неправильные.	Менее 70 баллов

– **устные сообщения**;

1. Эхокардиография. Основные принципы диагностики клапанных поражений, признаков гипертрофии и дилатации сердца. Оценка систолической и диастолической функции сердца, локальных нарушений сократимости миокарда. Выявление внутрисердечных образований. Понятие о стресс-эхокардиографии.
2. Функциональные нагрузочные пробы (велоэргометрия, тредмил-тест, фармакологические пробы). Объективные критерии диагностики преходящей ишемии миокарда, индуцированной нагрузочным тестом. Толерантность к физической нагрузке. Суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру, диагностическое значение при ИБС.
3. Методы исследования всасывания жиров, белков и углеводов в тонком кишечнике (общие представления).
4. Иммунологические методы исследования при заболеваниях печени. Понятие о маркерах вирусов гепатитов.
5. Понятие об эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ЭРХПГ). Понятие о радионуклидных методах исследования печени (гепатографии, радионуклидном сканировании печени).
6. Ультразвуковое исследование печени, селезенки и желчевыводящих путей. Общие представления о диагностических возможностях метода.
7. Общие представления о пункционной биопсии печени (показания и противопоказания). Диагностическое значение.
8. Рентгенологическое исследование мочевыделительной системы. Внутривенная и ретроградная пиелография, нефроангиография.

Критерии оценки:

Новизна текста, степень раскрытия сущности вопроса (полнота и глубина знаний), обоснованность выбора источников, соблюдение требований к оформлению. **«Отлично, зачтено»** выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.	90–100 баллов
«Хорошо, зачтено»– основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	80–89 баллов
«Удовлетворительно, зачтено»– имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.	70–79 баллов
«Неудовлетворительно, не зачтено»– тема реферата не раскрыта,	Менее 70 баллов

обнаруживается существенное непонимание проблемы.	

2 уровень – оценка умений

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

– **решение ситуационных задач**;

Пример ситуационной задачи

1. Больной Г., 44 лет, поступил в клинику в связи с некупирующимся приступом фибрилляции предсердий, диагнозом «ИБС, нарушение ритма по типу пароксизма фибрилляции предсердий. ХСН IIБ ст.». Жалуется на одышку при нагрузке. Из анамнеза известно, что больной систематически употребляет алкоголь, как он сообщил, «в дни зарплаты». Боли в области сердца не ощущает.

При осмотре: пульс 120 в 1 мин, аритмичный, АД 110/70 мм рт ст. В области сердца патологической пульсации нет. Границы сердца перкуторно и рентгенологически расширены влево на 3 см. Тоны ослаблены, шумов нет. Печень увеличена на 3 см, уплотнена при пальпации слегка бугристая. На ЭКГ – фибрилляция предсердий.

1.Какова причина изменений со стороны сердца?
2.На основании чего исключен диагноз ИБС?
3.Какие группы препаратов необходимы в данном случае?

Ответ:

1. У пациента алкогольная кардиомиопатия.
2. Нет болевого синдрома, анамнеза
3. Бета-адреноблокаторы, аспирин, при необходимости сердечные гликозиды

2. Больная К., 32 лет, поступила в клинику по направлению участкового врача. Жалуется на одышку при ходьбе, ноющую боль в области сердца, сердцебиение, перебои, общую слабость, потливость, повышение температуры до 37,5С. За 3 недели до поступления в клинику перенесла грипп с высокой лихорадкой (до 39,9С) и выраженной интоксикацией.

При осмотре: состояние средней тяжести, правильного телосложения, повышенного питания, акроцианоз кончика носа, цианотичный румянец на щеках.

Набухание шейных вен. ЧДД – 18 в 1 мин. В нижних отделах легких определяются единичные влажные мелкопузырчатые хрипы. Пульс 93 в 1 мин, мягкий, неритмичный (экстрасистолия), лабильный (учащается даже при перемене положения тела). АД 105/80 мм рт ст. Правая граница относительной тупости сердца смещена на 2 см кнаружи, верхняя – до III ребра, левая – на 3 см кнаружи от левой срединно-ключичной линии. Верхушечный толчок не прощупывается. Тоны сердца ослабленной звучности, на верхушке – дующий систолический шум мягкого тембра.

Живот: печень на 2 см выступает из-под реберной дуги, немного уплотнена, чувствительна при пальпации. Небольшая отечность на голенях.

Анализ крови: эр. $3{,}5\cdot10^{12}$ /л, Hb 128 г/л, л.$10{,}0\cdot10^{9}$ /л, э.5%, п.9%, с.70%, лимф.12%, мон. 4%, СОЭ 22 мм/ч. СРП - +++, общ.белок 72 г/л, альбумины – 45%, глобулины – 55%, А/Г коэффициент 0,8, α_1 –10%, α_2 – 12%, β - 11%, γ - 22%.

1.Ваш предварительный диагноз?
2. Какие группы препаратов необходимы в данном случае?

Ответ: 1. Миокардит (вирусный).

2. Противовирусные препараты, короткий курс НПВС, рассмотреть вопрос назначения ГКС.

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

– задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий.

- Установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия);
  Пример: дайте заключение по данной ЭКГ.
- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
  Пример: Найдите ошибки в последовательности действий врача скорой помощи при купировании отека легких: измерение АД, регистрация ЭКГ, нитроглицерин под язык, в\в введение морфина, в\в введение лазикса, придать положение ортопноэ.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – использование адекватного примера, ссылки на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.

«Хорошо» (80-89 баллов) – использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – использование малосоответствующего примера, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – использование неадекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания и без научного объяснения точки зрения.

3 уровень – оценка навыков

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

– задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);

Задание 1. Укажите причины появления следующих клинических симптомов:

1. Одышка	А. Застойные явления в почках Б. Застойные явления в печени С. Нарушение кровообращения в малом круге Д. Замедление кровотока и усиление утилизации кислорода тканями Е. Снижение сократительной функции миокарда
2. Кашель	
3. Тяжесть в правом подреберье	
4. Артериальная гипертензия	
5. Цианоз	

Задание 2. Какие минеральные воды используются для лечения больных язвенной болезнью на следующих курортах?

1. Железноводск 2. Боржоми 3. Ессентуки	А. Терминальная кремнисто-гидрокарбонатно- сульфатно-натриевая вода В. Углекислые гидрокарбонатно-натриево-кальциевые
4. Пятигорск 5. Джермук	(Славяновские и Смирновские источники) С. Углекислая гидрокарбонатно-натриевая вода
	Д. Углекислая гидрокарбонатно-хлоридно-натриевая (источник N 4)
	Е. Углекислые гидрокарбонатно-натриево-кальциевые (типа «Нарзан»)

– задания на оценку последствий принятых решений;

Задание 1.

Больной А., 52 лет, на амбулаторном приеме у терапевта жалуется на кашель по утрам с вязкой, слизистой, трудно отделяемой мокротой серого цвета, одышку экспираторного характера при подъеме по лестнице на 2 этаж. Одышка беспокоит 7 лет. К врачам не обращался. В последнюю неделю на фоне переохлаждения заметил усиление кашля, ухудшение переносимости физической нагрузки. Самостоятельно принимал бромгексин, мукалтин, ципрофлоксацин в таблетках без особого улучшения. Обкатчик дорог. Курит 20 лет по 1 пачке сигарет.

Объективно: общее состояние удовлетворительное, температура $36,4^0$ С. Грудная клетка эмфизематозная. ЧДД 16 в мин. Перкуторный звук с коробочным оттенком в нижних отделах. Дыхание жесткое, по нижним отделам ослабленное с обеих сторон, при форсированном выдохе и кашле – единичные сухие хрипы. Тоны сердца нормальной звучности, ритмичные, ЧСС 68 уд/мин. АД 125/75 мм.рт.ст. Живот без особенностей.

ОАК: Hb 128 г/л, лейк. $7,410^9$/л; п/я - 2%, с/я - 69%, э - 2%, лимф. - 25%, мон. - 2%, СОЭ - 4 мм/ч. Рентгенограмма ОГК: бронхососудистый рисунок усилен, по периферии повышена прозрачность легочных полей, корни не расширенные, усилен рисунок хвостовой части корней с обеих сторон. ЭКГ: вертикальная электрическая ось сердца, ритм синусовый, правильный, 70 ударов в мин.

Вопросы:

1. Какие дополнительные исследования необходимы для постановки клинического диагноза?

а) РКТ легких, бактериологическое исследование мокроты;
б) **Исследование ФВД с пробой с бронхолитиком, общий анализ мокроты;**
в) Рентгенография легких, иммунограмма, посев мокроты на микрофлору;
г) ЭКГ, велоэргометрия, капнография;
д) Бодиплетизмография, микроскопия мокроты.

2. Ваша лечебная тактика?

а) антибактериальный препарат, муколитик;
б) **ингаляционный бронхолитик, муколитик;**
в) бронхолитин и муколитик;
г) пероральный глюкокортикостероид;
д) иммуностимулятор, муколитик.

3. Нужно ли в данный момент назначать антибиотик и муколитик?

а) да, обязательно нужен антибиотик и муколитик;
б) **нет показаний для антибиотика, обоснован только муколитик;**
в) нет необходимости ни в том, ни в другом;
г) сначала нужно назначить муколитик, а затем антибиотик;
д) нужны оба препарата, а также нистатин и линекс.

– задания на оценку эффективности выполнений действия.

Пациент 58 лет, на приеме у врача жалуется на перебои в работе сердца, давящие боли за грудиной при ускоренной ходьбе или более 300 м., иногда отмечает повышение АД до 165/95 мм.рт.ст. Подобные жалобы появись 1 месяц назад.

Требования к заданию: что необходимо выполнить в первую очередь, какие препараты назначить, режим труда и отдыха.

В случае с задачей из примера верным будет ответ: «регистрация АД, ЭКГ. Если есть изменения на ЭКГ и повышение АД- направить на обследование и лечение в стационар. При отсутствии изменений на ЭКГ и нормальных значениях АД – наблюдение в условиях дневного стационара.

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 формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат следующие виды учебной деятельности студентов по дисциплине «Внутренние болезни»: посещение лекций, работа на практических занятиях, результаты самостоятельной работы, в том числе, 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 «Внутренние болезни» проводится в форме оценки выполнения заданий на самостоятельную работу в рабочих тетрадях или на образовательном портале, выполнения контрольных письменных работ, устных опросов, тестового контроля, а также путем оценки выполнения рефератов, докладов, презентаций. Текущий контроль результатов самостоятельной работы проводится на каждом занятии выборочно для 30-50 % студентов. По окончании каждого раздела тематического плана (модуля) ТКУ проводится для всех студентов группы. На практических занятиях преподавателем оценивается любое, особенно успешное действие (например, участие в дискуссии), отметкой фиксируется только решение полноценной задачи. Преподаватели будут стремиться определять оценку в диалоге (внешняя оценка преподавателя + внешняя оценка студентов + самооценка). Студент имеет право аргументировано оспорить выставленную оценку. За каждую учебную задачу или группу задач, показывающих овладение отдельным умением – ставится отдельная отметка.

Оценка успеваемости студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале, по модулю в 100 – балльной шкале. Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

При проведении промежуточной аттестации (экзамена) учитываются результаты ТКУ в течение семестра и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Экзамен проводится в период сессии по приказу ректора. Итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов), оценки, полученной на экзамене (максимум 100 баллов).

Критерии оценки этапов экзамена:

100–90% – «отлично»

Систематические и глубокие знания программного материала, основной и дополнительной литературы. Студент должен уметь выявить связь с разными аспектами внутренних болезней, выявить знание смежных клинических и теоретических дисциплин (анатомии, физиологии, биохимии, микробиологии, фармакологии) в связи с предметом ответа, показать понимание разных аспектов патогенеза и формирования клинической картины, дать описание и трактовку дополнительных методов обследования (анализы крови, ЭКГ, рентгенограммы), уметь обосновать клинический диагноз в целом и каждую его составную часть, назначить план обследования и лечения, определить прогноз и профилактические мероприятия. Средняя оценка за практические циклы равна 9 или 10 баллам. Безошибочно трактует данные лабораторных методов исследования (клинический и биохимический анализы крови, общий или биохимический анализы мочи), или допускает 1-2 незначительных ошибки. Успешно проводит клинико-лабораторные параллели и характеризует клинический синдром или состояние, которому соответствует представленная лабораторная картина.

89–80% – «хорошо»

Студент успешно усвоил программный материал и основную литературу. Он должен знать этиологию, патогенез, клинические проявления, основные принципы обследования и лечения нозологических единиц и синдромов, которые указаны в программе, распознать результаты дополнительных методов обследования (анализы крови, ЭКГ), назначить план обследования, определить прогноз и указать основные мероприятия профилактики. Средняя оценка за циклы равна 8-8,9 баллам. Допускает 1-2 несущественных ошибки при трактовке данных лабораторных

методов исследования (клинический и биохимический анализы крови, общий или биохимический анализы мочи) или путается в нормах лабораторных показателей, но после наводящих вопросов отвечает правильно.

79–70% – «удовлетворительно»

Студент усвоил основу учебной программы, знает фактический материал: основные положения этиологии и патогенеза, главные клинические проявления и принципы лечения, не совсем четко может сформулировать свои знания. Студент может не полностью справиться с выполнением конкретного экзаменационного задания, но он владеет достаточным знанием для устранения допущенных ошибок и в дальнейшем может продолжать свое образование, а затем работу по своей профессии. Средняя оценка за циклы равна 7 – 7,9 баллам. При трактовке данных лабораторных методов исследования (клинический и биохимический анализы крови, общий или биохимический анализы мочи), допускает более 1-2 существенных ошибок, затрудняется в проведении клинико-лабораторных параллелей и характеристики клинического синдрома или состояния, которому соответствует представленная лабораторная картина.

69% и < – «неудовлетворительно»

Студент, который выявляет незнание основ учебного материала, допускает принципиальные ошибки при выполнении конкретного экзаменационного материала. Средняя оценка за цикл 6-6,9 баллам. Студент не обладает достаточным уровнем практических умений. Допускает концептуальные ошибки (3 и более) в трактовке данных лабораторных методов исследования (клинический и биохимический анализы крови, общий или биохимический анализы мочи), не в состоянии охарактеризовать клинический синдром или состояние, которому соответствует представленная лабораторная картина, не знает норм представленных лабораторных показателей.

Итоговая оценка, являющая собой среднее арифметическое от суммы балов, полученных на всех этапах аттестации и рассчитанное в системе Accsess.

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	К-во в библ.
1	**Внутренни**е **болезни** [Текст]: учебник с компакт-диском : в 2 т. / [Р. А. Абдулхаков и др.] ; под ред. Н. А. Мухина, В. С. Моисеева, А. И. Мартынова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-1421-7.**Т. 1**. - 2010. - 672 с.	200
2.	**Внутренни**е **болезни** [Текст] : учебник с компакт-диском : в 2 т. / под ред.: Н. А. Мухина, В. С. Моисеева. А. И. Мартынова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 - . - ISBN 978-5-9704-0596-3.**Т. 2**. - 2010. - 581, [3] с.	206
3.	**Пропедевтик**а **внутренни**х **болезне**й [Текст] : учебник / Н. А. Мухин, В. С. Моисеев. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 848 с.	105

7.2. Дополнительная учебная литература:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Кол-во на кафедре	Кол-во в библ.
1.	Кардиология [Электронный ресурс] / под ред. Ю. Н. Беленкова, Р. Г. Оганова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970427675.html		44
2.	Неотложная кардиология [Текст] : практ. рук. / И. А. Латфуллин, Р.		128

	И. Ахмерова, З. Ф. Ким. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МЕДпресс-информ, 2007. - 103, [1] с.		
3.	**Основы лабораторной диагностики в клинике внутренних болезней** [Текст] : учеб.-справ. пособие для студентов / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию, Каф. внутр. **болезней** № 2 ; [сост. Р. Ф. Хамитов и др.]. - Казань : КГМУ, 2010. - 98 с.	100	113 ЭБС КГМУ
4.	**Основы семиотики заболеваний** внутренних органов [Текст] : учеб. пособие / А. В. Струтынский [и др.]. - 8-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2013. - 298, [6] с.		18
5.	Основы диагностики заболеваний **органов дыхания** [Текст] : учебник / И. А. Латфуллин, А. А. Подольская. - М. : МЕДпресс-информ, 2008. - 204, [4] с.	10	39

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1.	Казанский медицинский журнал.
2.	Журнал Клиническая медицина
3.	Журнал Вестник современной клинической медицины
4.	Терапевтический архив
5.	Журнал Практическая медицина

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

1. Электронный каталог Научной библиотеки КГМУ http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108

2. Электронно-библиотечная система Казанского ГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://old.kazangmu.ru/lib/

3. Электронная библиотека «Консультант студента» (договор №2/2017/А от 06.03.2017г. срок доступа: 06.03.2017г.-06.01.2018г.) http://www.studmedlib.ru.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (договор № Д-3917 от 14.02.2017г. срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г) http://elibrary.ru/

5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.). Доступ с компьютеров библиотеки

На сайте кафедры :

"Кардиология" обращайтесь к следующим федеральным протоколам и стандартам "Инфаркт миокарда", "Фибрилляция предсердий", "ИБС: стабильная стенокардия"

Журнальные статьи по кардиологической тематике: http://www.cardiosite.ru/

Дополнительные источники литературы: "Клинические рекомендации по ведению артериальной гипертензии у беременных"

По неотложной терапии "Неотложная помощь в клинике в внутренних болезней"

по разделу **"Гастроэнтерология"** "Практическая гастроэнтерология"

по разделу **"Пульмонология"** (протоколы по ХОБЛ, пневмонии, см ниже в приложении), (протокол ведения больных с бронхиальной астмой, мировое соглашение)

"Ведение БА у детей", www.pulmonology.ru

по разделу **"Ревматология"** http://www.rheumatolog.ru/index.php?razdel=specialistu&kat=lekcii

по разделу **"Нефрология"** "Нац.руководство по нефрологии",
ссылки на статьи: www.nephrologyjournal.ru, www.nephrologyjournal.ru/news.html
по разделу **"Гематология"** к практическому руководству

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Требования по выполнению контрольной работы. Контрольная работа выполняется дистанционно. В работе указывается тема и ФИО преподавателя, без титульного листа. Работа должна четко отвечать на поставленный вопрос, иметь явно выраженные введение, основную часть и заключение (но без соответствующих заголовков). Требования по форматированию текста – 14пт Times New Roman, полуторный интервал, минимальное число страниц – 2. Цитаты, тезисы, упоминания работ других ученых или результатов исследований должны дополняться подстрочными ссылками на источник. Работа должна быть отправлена преподавателю не позднее обозначенного им срока. Преподаватель вправе не принимать работу в случае наличия в ней большого процента некорректных заимствований.

Требования к выполнению 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.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному студентам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку студент не получает. На работу с одним студентом выделяется не более 5 минут.

Требования к письменным ответам на вопросы. Целью данного типа заданий является определение глубины знаний студента и верности его интерпретации социологических терминов. Работы сдаются в письменном варианте, на них выделяется не более 15 минут. Работы должны носить индивидуальный характер, в случае совпадения нескольких работ, преподаватель имеет право их аннулировать.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

Требования к выполнению самостоятельной работы на дистанционном курсе – это индивидуальная познавательная деятельность студента во внеаудиторное время. 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. Формы проведения самостоятельной работы – работа с презентациями, учебными пособиями, сборниками задач с разбором конкретных ситуаций, решение ситуационных задач и тестовых заданий по пропущенной теме или обязательные для всех обучающихся для оценки усвоения темы или как обязательная часть модуля.

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

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО 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.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

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

Внутренние болезни.	**1. Лекционная аудитория (по предоставлению УМУ)** Оснащение: ноутбук с мультимедиапроектором (1 шт.) **2. Учебный класс №1** Оснащение: компьютеры для проведения модулирования (3 шт.), телевизор LG для демонстрации учебных фильмов, негатоскоп (1 шт.), учебная доска. **3. Учебный класс №2** Оснащение: негатоскоп (1 шт.), учебная доска.	**Уч. база №1** г. Казань, ул. Мавлютова, дом 2
Внутренние болезни	**1. Учебные классы (закрепленных за кафедрой нет). Предоставляются по расписанию и согласованию с профессором Клюшкиным И.В.** Потребность во второй половине дня 2 учебных класса в день. Оснащение: компьютеры для проведения модулирования, негатоскоп (1 шт.).	**Уч. база №2** г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

_____
«30» июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: **«Медицинская биохимия: Принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста»**

Код и наименование специальности: **30.05.01 «Медицинская биохимия»**

Квалификация: **врач биохимик**

Уровень **специалитета**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **медико-биологический**

Кафедра **Биохимии и клинической лабораторной диагностики**

Курс – 4, 5

Семестр – 8, 9, 10

Лекции – 69 час.

Практические (семинарские, лабораторные практикумы) 171 час.

Самостоятельная работа – 120 час.

Экзамен 10 сем, 36 час.

Всего - 396 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) - 11

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Разработчики программы:

Преподаватель Набиуллина Р.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Биохимии и клинической лабораторной диагностики
«29» мая 2017 года протокол № 4/1.

Заведующий кафедрой Мустафин И.Г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по направлению подготовки Медицинская биохимия «__»_____2017 года (протокол №__)

Председатель
предметно-методической комиссии Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры Маянская Н.Н.

Преподаватель кафедры Набиуллина Р.М.

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

Цель дисциплины: – сформировать знания об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма и умение применять полученные знания при решении клинических задач.

Задачи освоения дисциплины «Медицинская биохимия: Принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста»

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:
общепрофессиональные компетенции:
ОПК-4 готовностью к ведению медицинской документации
В результате освоения ОПК–4 обучающийся должен:
Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;
Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;
Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.

ОПК-5 готовностью к использованию основных физико-химических, математчиских и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.
В результате освоения ОПК–5 обучающийся должен:
Знать: биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.
Уметь: анализировать биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма.
Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.

Профессиональные компетенции:

-ПК-4 готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
В результате освоения ПК–4 обучающийся должен:
Знать: теоретические и методологические основы биохимии;
Уметь: воспроизводить современные методы исследования и разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований;
Владеть: навыками работы с автоматическими дозаторами, флуоресцентной микроскопией, основными приемами хроматографии.

-ПК–5 готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
В результате освоения ПК–5обучающийся должен:
Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;
Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;
Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология,

лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.

-ПК-6 способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем
В результате освоения ПК–6 обучающийся должен:
Знать: структуру и функции белков и нуклеиновых кислот, обмен витаминов и коферментов, углеводов, липидов;
Уметь: формулировать и планировать задачи исследований в биохимии, молекулярной биологии и биотехнологии, общей и медицинской биотехнологии, определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике;
Владеть: методами в разделах: клиническая биохимия, лабораторная коагулология, лабораторная иммунология.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО Университета.

Дисциплина «Медицинская биохимия: Принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста» включена в базовую часть Блока 1 Рабочего учебного плана.

Дисциплина «Медицинская биохимия: Принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Общая патология; Фармакология, Иммунология.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает медико-биохимические исследования, направленные на создание условий для охраны здоровья граждан.

Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются физические лица(пациенты), совокупность физических лиц (популяции), совокпность медико-биохимических средств и технологий, напрвленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета: медицинская, организационно-управленческая, научно-производственная и проектная, научно-исследовательская.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц (ЗЕ), 396 академических часов.

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
396	69	171	120

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

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

№	Разделы / темы дисциплины	Общая трудоёмкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Всего	Лекции	Практ. занятия		
	Раздел 1.	**48**	**8**	**21**	2	
1.	Тема 1.1.		2	3		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
2.	Тема 1.2.		2	3		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
3.	Тема 1.3.		2	12		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
4.	Тема 1.4.		2			Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия

	Модуль 1			3		Письменная-устная контрольная работа. Проверка лаб.журнала
	Раздел 2.	**32**	**6**	**18**	3	
5.	Тема 2.1.		2	3		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
6.	Тема 2.2.		2	6		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
7.	Тема 2.3.		2	6		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
	Модуль 2			3		Письменная-устная контрольная работа. Проверка лаб.журнала
	Раздел 3.	**22**	**6**	**30**	3	
8.	Тема 3.1.		4	3		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
9.	Тема 3.2.		2	24		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия

	Модуль 3			3		Письменная-устная контрольная работа. Проверка лаб.журнала
	Раздел 4.	**20**	**16**	**18**	2	
10.	Тема 4.1.		2	3		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
11.	Тема 4.2.		4	3		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
12.	Тема 4.3.		2	3		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
13.	Тема 4.4.		2	3		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
14.	Тема 4.5.		4	3		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
15.	Тема 4.6.		2			Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование

						письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
	Модуль 4			3		Письменная-устная контрольная работа. Проверка лаб.журнала
	Раздел 5.	**44**	**6**	**15**	20	
16.	Тема 5.1.		2	6		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
17.	Тема 5.2.		4	6		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
	Модуль 5.			3		Письменная-устная контрольная работа. Проверка лаб.журнала
	Раздел 6.	**30**	**13**	**24**	20	
18.	Тема 6.1.		2	3		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
19.	Тема 6.2.		2	3		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
20.	Тема 6.3.		5	6		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование

						письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
21.	Тема 6.4.		6	9		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
	Модуль 6.			3		Письменная-устная контрольная работа. Проверка лаб.журнала
	Раздел 7.	**28**	**6**	**24**	30	
22.	Тема 7.1.		2	9		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
23.	Тема 7.2.		2	3		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
24.	Тема 7.3.		2	9		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
	Модуль 7.			3		Письменная-устная контрольная работа. Проверка лаб.журнала
	Раздел 8	**32**	**8**	**21**	40	
25.	Тема 8.1.		2	3		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование

						письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
26.	Тема 8.2.		2	3		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
27.	Тема 8.3.		2	12		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
28.	Тема 8.4.		2			Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
	Модуль 8.			3		Письменная-устная контрольная работа. Проверка лаб.журнала
	Экзамен	**36**				

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Модуль 1			
	Раздел 1.		
1.	**Тема 1.1**		
	Содержание лекционного курса	Введение в клиническую биохимию. Клиническая биохимия как наука. Место клинико-биохимических исследований в диагностическом процессе.. Международная система единиц (СИ) в клинической лабораторной диагностике. Основные понятия и величины СИ в биохимических и	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.

		морфологических исследованиях. Правила пересчета показателей в единицы СИ. Понятие о метрологии.	
	Содержание темы практического занятия	Особенности работы в биохимической лаборатории. Введение в клиническую биохимию. Клиническая биохимия как наука. Место клинико-биохимических исследований в диагностическом процессе.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
2.	**Тема 1.2**		
	Содержание лекционного курса	Получение материала для биохимических исследований. Плазма и сыворотка. Стабилизация крови Получение материала для иммунологического исследования: кровь, ликвор. Обеспечение единства измерений. Контроль за мерной посудой. Понятие о стандартизации, ее задачи и цели, акты стандартизации, распространяющиеся на КДЛ.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Правила взятия и хранения биологических жидкостей: плазма и сыворотка крови, моча, ликвор, выпотные жидкости, мокрота.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
3.	**Тема 1.3**		
	Содержание лекционного курса	Определение концентрации компонентов по оптической плотности Фотоколориметрия (КФК-2МП) Спектрофотометрия Электрофоретические методы, денситометрия Рефрактометрия Определение концентрации компонентов по оптической плотности с использованием калибровочных графиков, номограмм, расчетов по стандарту и фактору	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Методы количественного анализа в биохимии: гравиметрический, титрометрический, электроаналитический,оптические, абсорбционный фотометрический.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Методы количественного анализа в биохимии: нефелометрия, турбидиметрия, имиссионная фотометрия, электрофорез, хроматография	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Расчеты результатов исследований в биохимии: по стандартным растворам, калибровочным графикам, по единицам оптической плотности. Оценка результатов при проведении кинетических методов.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы	Современные технологии автоматизированных	ОПК-4,

	практического занятия	клинико-биохимических исследований. Технология "Сухой"химии.	ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
4.	**Тема 1.4**		
	Методы определения pH крови	Методы определения pH крови, показателей газового состава и кислотно-основного состояния	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Модуль № 1	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
		Модуль 2	
	Раздел 2		
5.	**Тема 2.1.**		
	Содержание лекционного курса	Основы биохимии и патохимии белков. Строение, метаболизм белков, их значение для организма. Понятие об .азотистом балансе, виды азотемии. Исследование остаточного азота в сыворотке крови.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Исследование Белкового обмена. Группы белков плазмы крови. Общий белок. Методы определения белка. Альбумины и глобулины.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
6.	**Тема 2.2.**		
	Содержание лекционного курса	Оценка исследования белков и аминокислот	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Исследование Белкового обмена. Методы определения белка.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Исследование Белкового обмена. Клиническое значение определения белков плазмы крови.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
7.	**Тема 2.3.**		

	Содержание лекционного курса	Нарушения обмена аминокислот	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Остаточный азот и его компоненты. Креатинин. Методы определения креатенина. Клиническое значение.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Остаточный азот и его компоненты. Мочевая кислота. Методы определения мочевой кислоты. Клиническое значение определения.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Модуль № 2	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
		Модуль 3	
	Раздел 3		
8.	**Тема 3.1.**		
	Содержание лекционного курса	Клиническая энзимология.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание лекционного курса	Гипо- и гиперферментемия, энзимопатия.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Ферменты. Классификация ферментов. Единицы активности ферментов. Клинико-диагностическое значение определения активности ферментов.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
9.	**Тема 3.2.**		
	Содержание лекционного курса	Диагностическое значение исследования отдельных ферментов и их изоформ.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы	Ферменты. АЛТ и АСТ. Методы определения.	ОПК-4,

	практического занятия	Клиническое значение определения.	ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Ферменты. Фосфотазы. Методы определения. Клиническое значение определения.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	АТФаза. Методы определения. Клиническое значение определения.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Ферменты Амилазы. Методы определения. Клиническое значение определения.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Ферменты.ЛДГ. Методы определения. Клиническое значение определения.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Ферменты. Креатинкиназы. Методы определения. Клиническое значение определения.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Ферменты. Холинэстеразы. Методы определения. Клиническое значение определения.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Ферменты. Гамма- глутамилтрансфераза. Методы определения. Клиническое значение определения.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Модуль № 3	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
		Модуль 4	

	Раздел 4		
10.	**Тема 4.1.**		
	Содержание лекционного курса	Биохимия и патохимия липидов	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Исследование обмена липидов. Семейная гиперхолестеринемия. Семейная комбированная Гиперлипедемия. Полигенная гиперхолестеринемия. Семейная гипертриглицеридемия.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
11.	**Тема 4.2.**		
	Содержание лекционного курса	Липиды биологических мембран, их значение	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание лекционного курса	Нарушения липидного обмена при атеросклерозе	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Нарушения липидного обмена.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
12.	**Тема 4.3.**		
	Содержание лекционного курса	Липопротеиды и их функции в организме	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Исследование обмена липидов. Диагностические критериии гиперлипопротеинемий. Гиполипопротеинемии. Триглицериды.Холестерин.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
13.	**Тема 4.4.**		
	Содержание лекционного курса	Биохимия и патохимия углеводов.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.

	Содержание темы практического занятия	Исследования обмена углеводов. Глюкоза крови. Методы определения.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
14.	**Тема 4.5.**		
	Содержание лекционного курса	Патохимия СД.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание лекционного курса	Гликозилированный гемоглобин. Микропротеинурия.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Исследования обмена углеводов. Сахарный диабет.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
15.	**Тема 4.6.**		
	Содержание лекционного курса	Наследственные нарушения метаболизма углеводов.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Модуль № 4	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
		Модуль 5	
	Раздел 5		
16.	**Тема 5.1.**		
	Содержание лекционного курса	Биологическая роль, структура, функции, синтез, обмен порфиринов. Роль печени в пигментном (порфириновом) обмене. Нарушения при патологии печени. Биохимические изменения в крови при патологии печени.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Исследование пигментного обмена. Билирубин. Методы определения. Клиническое значение определения.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.

	Содержание темы практического занятия	Биохимическая диагностика заболеваний печени.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
17.	**Тема 5.2.**		
	Содержание лекционного курса	Алкоголь (Этанол) № 1	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание лекционного курса	Алкоголь (Этанол) № 2	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Обезвреживание токсических веществ в организме. Этанол. Метаболизм, влияние на органы и система.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Острое и хроническое отравление алкоголем.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Модуль № 5	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
		Модуль 6	
	Раздел 6		
18.	**Тема 6.1.**		
	Содержание лекционного курса	Питание: оценка, нарушения и коррекция.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Обмен веществ и энергии. Питание. Взаимосвязь БЖУ.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
19.	**Тема 6.2.**		

	Содержание лекционного курса	Регуляция обмена веществ. Регуляция энергетического метаболизма. Возрастная характеристика энергетического обеспечения организма.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Возрастная характеристика энергетического обеспечения организма.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
20.	**Тема 6.3.**		
	Содержание лекционного курса	Витамины водорастворимые.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание лекционного курса	Витамины жирорастворимые.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание лекционного курса	Витаминоподобные вещества	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Витамины. А, Д, Е, К и С. Методы определения. Клиническое значение определения.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Витамины. Группа В. Методы определения. Клиническое значение определения.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
21.	**Тема 6.4.**		
	Содержание лекционного курса	Патология эндокринных органов.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание лекционного курса	Лабораторная диагностика эндокринной патологии № 1	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4,

			ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание лекционного курса	Лабораторная диагностика эндокринной патологии № 2	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Гормоны щитовидной железы. Методы определения. Клиническое значение определения.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Гормоны половых желез. Методы определения. Клиническое значение определения.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Гормоны надпочечников. Методы определения. Клиническое значение определения.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Модуль № 6	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
		Модуль 7	
	Раздел 7		
22.	**Тема 7.1.**		
	Содержание лекционного курса	Минеральный обмен.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Ионы. Железо. Магний.Клиническое значение определения. Методы оценки содержания в организме.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Ионы. Натрий. Хлор Клиническое значение определения. Методы оценки содержания в организме.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.

	Содержание темы практического занятия	Ионы. Калий.Клиническое значение определения. Методы оценки содержания в организме.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
23.	**Тема 7.2.**		
	Содержание лекционного курса	Гомеостаз кальция и его нарушения.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Ионы. Кальций. Фосфор. Клиническое значение определения. Методы оценки содержания в организме.Биохимическая диагностика заболевани	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
24.	**Тема 7.3.**		
	Содержание лекционного курса	Химия и патохимия водно-электролитного баланса (ВЭБ) Нарушения водного обмена.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Кислотно-основное состояние. Параметры КЩР.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Клиническое значение определения параметров КЩР. Дыхательный ацидоз. Метаболический ацидоз.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Клиническое значение определения параметров КЩР.Дыхательный алкалоз. Метаболический алкалоз.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Модуль № 7	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
		Модуль 8	
	Раздел 8		
25..	**Тема 8.1.**		

	Содержание лекционного курса	Биохимия злокачественного роста.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Биохимические закономерности развития злокачественных новообразований, на кровяные и желчные пигменты в моче.	
26.	**Тема 8.2.**		
	Содержание лекционного курса	Закономерности развития злокачественных новообразований	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Онкогены, протоонкогены и гены супрессоры опухолей.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
27.	**Тема 8.3.**		
	Содержание лекционного курса	Методы дифференциальной диагностики	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Основные принципы диагностики опухолей и рака. Маркеры злокачественного роста. Интерпретация результатов тестирования опухолевых маркеров.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Колоректальный рак. Раково-эмбриональный антиген. СА-19-9 и α-фетопротеин.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Опухолевые маркеры ангиогенеза. Раковые заболевания поджелудочной железы, желудка, кишечника, пищевода и печени.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Тканевые маркеры.Опухоли яичников, грудной железы, шейки матки. Рак легкого.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
28.	**Тема 8.4.**		

	Содержание лекционного курса	Биохимия воспаления. Биохимическое исследование транссудатов и экссудатов.	ОПК-4, ОПК-5, ОПК- 9, ПК -4, ПК- 5, ПК- 6.
	Содержание темы практического занятия	Модуль № 8.	

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

№ п/п	Наименования
1.	• Байкеев Р.Ф., Зубаиров ДМ. Вопросы для тестового контроля по теме «Ферменты». - Казань; КГМУ, 1996. - 14 с.
2.	• Байкеев РФ., Зубаиров Д.М. Вопросы для тестового контроля по теме «Гормоны». - Казань: КГМУ, 1996. -10с.
3.	• Пазюк Е.А., Свинтенок Г.Ю., Субханкулова Ф.Б., Зубаиров Д.М. и др. Контрольные тесты по биохимии. «Обмен углеводов». «Обмен липидов». - Казань: КГМУ, 2000. - 26 с.

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

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 9	ПК 4	ПК 5	ПК 6
Раздел 1.								
	Тема 1.1.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Тема 1.2.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Тема 1.3.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Тема 1.4.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Модуль № 1	+	+	+	+	+	+
Раздел 2.								
	Тема 2.1.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие			+	+	+	+
	Тема 2.2.	Лекция	+	+	+	+	+	+

		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Тема 2.3.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Модуль № 3	+	+	+	+	+	+
Раздел 3.								
	Тема 3.1.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Тема 3.2.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое	+	+	+	+	+	+

		занятие						
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	++
		Модуль № 3	+	+	+	+	+	+
Раздел 4.								
	Тема 4.1.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Тема 4.2.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Тема 4.3.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Тема 4.4.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Тема 4.5.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Тема 4.6.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Модуль№ 4	+	+	+	+	+	+
Раздел 5.								
	Тема 5.1.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+

	Тема 5.2.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Модуль № 5	+	+	+	+	+	+
Раздел 6.								
	Тема 6.1.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Тема 6.2.	Лекция	+	+	+	+	+	+
	Тема 6.3.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Лекция	+	+	+	+	+	+
		Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Лекция	+	+	+	+	+	+
	Тема 6.4.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Лекция	+	+	+	+	+	+
		Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+

		Модуль № 6	+	+	+	+	+	+

Раздел 7.								
	Тема 7.1.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Тема 7.2.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Тема 7.3.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Модуль № 7	+	+	+	+	+	+
Раздел 8.								
	Тема 8.1.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Тема 8.2.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Тема 8.3.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+

		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+
	Тема 8.4.	Лекция	+	+	+	+	+	+
		Модуль № 8	+	+	+	+	+	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-8, ПК-13.

Перечень компетенций	**Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Форма оценочных средств**	**Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)**			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат Мини-мальный (70–79 баллов)	Результат средний (80–89 баллов)	Результат высокий (90–100 баллов)
ОПК-4	Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;	Тестирование	-	+	+	+
	Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;	Решение и составление ситуационных задач.	-	--	+	+
	Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов	Проведение лабораторных исследований; интерпретация результатов.	-	+	-	+
ОПК-5	Знать: биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.	Тестирование	-	+	+	+

	Уметь: анализировать биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма.	Решение и составление ситуационных задач.	-	-	+	+
	Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.	Проведение лабораторных исследований; интерпретация результатов.	-	+	-	+
ПК-4	Знать: теоретические и методологические основы биохимии;	Тестирование	-	+	+	+
	Уметь: воспроизводить современные методы исследования и разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований;	Решение и составление ситуационных задач.	-	-	+	+
	Владеть: навыками работы с автоматическими дозаторами, флуоресцентной микроскопией, основными приемами хроматографии.	Проведение лабораторных исследований; интерпретация результатов.	-	+	-	+
ПК-5	Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;	Тестирование	-	+	+	+
	Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;	Решение и составление ситуационных задач.	-	-	+	+
	Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.	Проведение лабораторных исследований; интерпретация результатов.	-	+	-	+

ПК-6	Знать: структуру и функции белков и нуклеиновых кислот, обмен витаминов и коферментов, углеводов, липидов;	Тестирование	-	+	+	+
	Уметь: формулировать и планировать задачи исследований в биохимии, молекулярной биологии и биотехнологии, общей и медицинской биотехнологии, определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике;	Решение и составление ситуационных задач.	-	-	+	+
	Владеть: методами в разделах: клиническая биохимия, лабораторная коагулология, лабораторная иммунология.	Проведение лабораторных исследований; интерпретация результатов.	-	+	-	+

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:

– тесты:

Пример:

- При взятии крови с цитратом для исследования свертывающей системы рекомендуется:
- а) использовать кровь/3,8 % цитрат в соотношении 1:1
- б) хранить кровь при комнатной температуре
- в) определение проводить не ранее 2 ч отстаивания плазмы
- г) накладывать жгут не более чем на 1 мин
- д) кровь с цитратом не перемешивать
-
- *Критерии оценки:*
- Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
- 90-100% - оценка «отлично»
- 80-89% - оценка «хорошо»
- 70-79% - оценка «удовлетворительно»
- Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».
-

– темы докладов:

Пример:

1. Структура клинико-лабораторной службы. Основные законодательные, нормативные, методические документы. Принципы и формы централизации клинических лабораторных исследований. Лабораторные информационные системы (ЛИС).
2. Функции и организация работы КДЛ. Материально-техническое оснащение КДЛ различных типов. Штаты КДЛ. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ.
3. Этапы клинико-лабораторного исследования. Источники ошибок. Факторы, влияющие на результаты лабораторных исследований. Вариабельность результатов (аналитическая и биологическая).
4. Метрологическое обеспечение клинической лабораторной диагностики. Основы унификации и стандартизации методов. Калибровочные материалы. Метрологический контроль аппаратуры и приборов.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – 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.

«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

– **Решение ситуационных задач**

Пример:

Больной поступил в клинику с приступом почечной колики. Со слов больного известно, что у него периодически бывают приступы болей в большом пальце правой ноги. Результаты обследования:

в крови мочевая кислота 0,72 мМ/л (0,1-0,4мМ/л);

в моче – мочевая кислота – 10,8 мМ/сут (2,36-5,9 мМ/сут).

Объясните причину обнаруженных у больного патологических симптомов?

Оцените полученные лабораторные данные.

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 принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);

Составьте план-схему устройства КДЛ\отделения\кабинета
– задания на оценку последствий принятых решений;

- Решение ситуационных задач

Пример:

Мужчина 60 лет госпитализирован в связи с переломом верхней конечности. В последнее время его беспокоят сильные боли в костях, слабость, похудание, в связи с чем мужчина планирует уехать на лечение к дочери в Израиль.

Лабораторные данные.

Кровь:

- Эритроциты $3,1 \cdot 10^{12}$/л
- Лейкоциты $3,9 \cdot 10^{9}$/л
- Тромбоциты $120 \cdot 10^{9}$/л
- Гемоглобин 95 г/л
- СОЭ 65 мм/ч

Сыворотка крови:

- общий белок 110 г/л
- А/Г 0,3
- процентное соотношение белковых фракций:

альбумины 25,4
глобулины:
альфа- 1 2,3
альфа-2 6,0
бета- 60,3
гамма- 6.1

Моча: протеинурия, белки Бенс-Джонса.

Как изменится содержание белков в плазме крови человека, находящегося в условиях воздействия высокой температуры и низкой влажности?

Объясните, почему эти больные имеют большую склонность к развитию частых инфекционных заболеваний, несмотря на повышенное содержание γ-глобулинов.

Критерии оценки

Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.

«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

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 формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат следующие виды учебной деятельности студентов по дисциплине посещение лекций, работа на практических занятиях, результаты самостоятельной работы. ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся..

ТКУ проводится в форме оценки выполнения заданий на самостоятельную работу в рабочих тетрадях, выполнения контрольных письменных работ, устных опросов, тестового контроля, а также путем оценки выполнения рефератов, докладов, презентаций. Текущий контроль результатов самостоятельной работы проводится на каждом занятии выборочно для 100 % студентов. По окончании каждого раздела тематического плана (модуля) ТКУ проводится для всех студентов группы. На семинарских занятиях преподавателем оценивается любое, особенно успешное действие (например, участие в дискуссии), отметкой фиксируется только решение полноценной задачи. Преподаватели будут стремиться определять оценку в диалоге (внешняя оценка преподавателя + внешняя оценка студентов + самооценка). Студент имеет право аргументировано оспорить выставленную оценку. За каждую учебную задачу или группу задач, показывающих овладение отдельным умением – ставится отдельная отметка.

Оценка успеваемости студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале, по разделу)модулю) в 100 – балльной шкале. Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

При проведении промежуточной аттестации (зачета) учитываются результаты ТКУ в течение семестра и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

В конце курса проводится экзамен.

Итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов), оценки, полученной на зачёте (максимум 100 баллов).

Оценка и критерии оценивания:

0-69 (неудовлетворительно):

- Лекции:
  - Непосещение лекций или большое количество пропусков
  - Отсутствие конспектов лекций
  - Неудовлетворительное поведение во время лекции
- Практические занятия:
  - Непосещение практических занятий либо большое количество пропусков.
  - Неверный ответ либо отказ от ответа
  - Отсутствие активности на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы не выполняются, либо в них присутствует множество ошибок, либо высока доля плагиата.
  - Лексические, грамматические ошибки в заданиях.
- Экзамен:
  - «Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

70-79 (удовлетворительно):

- Лекции:
  - Посещение большей части лекций
  - Частичное отсутствие конспектов лекций/неполное конспектирование
- Практические занятия:
  - Посещение большей части практических занятий
  - Ответ верный, но недостаточный
  - Слабая активность на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются, но с ошибками или со средним уровнем заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки в заданиях.
- Экзамен:
  - «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.

80-89 (хорошо):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Верный, достаточный ответ.
  - Средняя активность на занятии
  - Средний уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются в основном без ошибок и с малой долей заимствований.
  - Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.
- Экзамен:
  - «Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.

90-100 (отлично):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие подробных конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Регулярные верные ответы, в т.ч. с использованием дополнительной литературы
  - Высокая активность на занятии
  - Свободный уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются без ошибок и заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.
- Экзамен:
  - Критерии оценки:
  - «Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.

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

7.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Методы КЛД/ Под ред В.С. Камышникова.- Электронно-библиотечная система КГМУ		
2.	Биохимия. Учебник для ВУЗов/ / Под ред. Е.С.Северина. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004.- 784с.	10	168

7.2. Перечень дополнительной литературы:

№ пп.	**Наименование согласно библиографическим требованиям**	**Количество экземпляров**	
		на кафедре	**в библиотеке**
1	О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения		

	пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации Приказ № 380 от 25.12.1997 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»		
2	О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс] : Приказ № 45 от 07.02.2000 г. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»		
3	Об организации работы по охране труда в органах управления, учреждениях, организациях и на предприятиях системы Министерства здравоохранения Российской Федерации Приказ№ 126 от 29.04.97 г. [Электронный ресурс]:– Режим доступа : СПС «Консультант плюс»		
4	Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов [Электронный ресурс] : Приказ № 220 от26.05.03 г. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»		
5	Технологии лабораторные клинические. Требования к качеству клинических лабораторных исследований [Электронный ресурс] : ГОСТ 53022.1-4.2008. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»		

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1.	Журнал «Клиническая лабораторная диагностика» Учредитель журнала: ОАО «Издательство «Медицина»

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

Ресурсы систем SWISS-PROT, ENZIME, Medline, PubMed и др.

http://www.1lec.com/Biochemistry/

http://biokhimija.ru/

http://www.biology.arizona.edu/biochemistry/biochemistry.html

Swiss Prot [http://au. expasy. org/sprot/]; UniProt[http://www expasy. uniprot.org] – первичные структуры белков

PubMed[http://www/ncbi. nih. nih. gov/entrez/query. Fcgi?db=PubMed} или http://.biomedcentral.com/ - литер ссылки на биохимические исследования

http://www. molbiol.ru – запросить необходимую статью с регистрацией на страницах fulltext

http://www.biochemweb.org/

http://www.bioch.ox.ac.uk/

http://www.inbi.ras.ru/pbm/pbm.html

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Требования по выполнению контрольной работы. Контрольная работа выполняется аудиторно. В работе указывается тема и ФИО преподавателя, без титульного листа. Работа должна четко отвечать на поставленный вопрос, иметь явно выраженные введение, основную часть и заключение (но без соответствующих заголовков).

Требования к выполнению доклада. При подготовке к каждому семинарскому 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.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному студентам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку студент не получает. На работу с одним студентом выделяется не более 5 минут.

Требования к письменным ответам на вопросы. Целью данного типа заданий является определение глубины знаний студента и верности его интерпретации социологических терминов. Работы сдаются в письменном варианте, на них выделяется не более 10 минут. Работы должны носить индивидуальный характер, в случае совпадения нескольких работ, преподаватель имеет право их аннулировать.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

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

Информационные технологии:

1. Программное обеспечение

Компьютерный класс с ПО:
- Microsoft Office Word 2003, Microsoft Office-Power-Point (презентации лекций) и др.
- компьютерное тестирование

2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Электронная библиотека «Консультант студента»
http://www.biochemweb.org/
http://www.11ec.com/Biochemistry/
http://www.bioch.ox.ac.uk/
http://www.inbi.ras.ru/pbm/pbm.html
http://biokhimija.ru/
http://www.biology.arizona.edu/biochemistry/biochemistry.html

Информационная справочная система:

Электронная библиотека: для высш. мед. и фармац. образования / Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова, Фармац. фак., Каф. биол. химии, Центр. науч. мед. б-ка ; гл. ред. М. . Пальцев. - М. : Рус. врач. – 2004/ - Т. 14 : Биологическая химия / сост.: Е. С. Северин, . С. Зыкова. - 2005. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Клиническая лабораторная диагностика в терапевтической практике	1. Учебно-методический кабинет (к. 324). 2. Лекционная аудитория (к. 333). 3. Учебные комнаты (ЭКО-кабинет) 4. Клиническая лаборатория ЦНИЛ 5. Холодная комната для хранения биопрепаратов 6. Лаборантская 7. моечная. 1. Оснащение: Проточный цитофлуориметр, термоцик оборудование Real Time, фотоэлектроколориметры, автоматические дозаторы медицинские, комплекты. л посуды и штативы, плитки электрические, вытяжные наборы автоматичнеских пипеток, аппараты для инак сыворотки, рефрактометры, спектрофотометр, термо суховоздушный ТС-1/80 СПУ, центрифуга лаборатор 8, магнитная мешалка MMS-3000,, бани термостатиру весы, аналитические весы, охлаждаемая центрифуга, иммунохимический анализатор architect ci8200, биохимический анализатор architect c4000, полуавтом анализатор мочи aution jet, полуавтоматический гематологический анализатор nihon kohden, компьюте штук Перечень наглядных и других пособий, методических указаний по проведению конкретных видов учебных занятий, а также методических материалов к используемым в учебном процессе техническим средствам а). Средства оптической проекции и мультимедиа 1. Проектор ЭДИ-454. 2. Графопроектор «Лектор».	г. Казань, ул. Толстого , дом 6, 3 этаж

	3. Диапроектор «Свитязь». 4. Аппарат «Протон». 5. Проектор 3M m 9050.	

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

_____
«_____»_____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Клиническая физиология и функциональная диагностика

Код и наименование специальности: 30.05.01 «Медицинская биохимия»

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра: госпитальной терапии

Курс: 4

Семестр: 7

Лекции 14 час.

Практические занятия 34 час.

Самостоятельная работа 24 час.

Зачет 7 семестр

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Разработчики программы:

Преподаватель кафедры к.м.н., доцент Мангушева М.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«_____» _____ 2017 года протокол № _____

Заведующий кафедрой д.м.н., доцент Абдулганиева Д.И.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности «Медицинская биохимия»
«_____ »_____201_ года (протокол № _____)

Председатель
предметно-методической комиссии Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры М.М. Мангушева

Преподаватель кафедры Ю.Э. Терегулов

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

Целью освоения модуля «Клиническая физиология и функциональная диагностика» является ознакомление студентов с предметом и задачами функциональной диагностики в кардиологии, обучение студентов основным методикам и трактовке результатов исследования.

Задачи освоения дисциплины (модуля).

В ходе изучения дисциплины студент должен **знать**:

- электрофизиологические основы электрокардиографии

-основные направления и принципы функциональной диагностики в кардиологии

- электрокардиографические симптомы и синдромы при различных заболеваниях в клинике внутренних болезней;

- механизмы возникновения нарушений ритма и проводимости;

- знать методику записи электрокардиографии;

- знать методику расшифровки электрокардиограмм

Уметь:

- назначать необходимый в конкретном случае метод исследования

- правильно интерпретировать результаты исследования

- наложить электроды на больного и записать электрокардиограмму;

- уметь расшифровать электрокардиограмму;

- уметь различать электрофизиологические синдромы и симптомы при различных заболеваниях;

- оценить тяжесть электрокардиографических симптомов и синдромов у больных с различными заболеваниями.

Владеть:

- оценкой результатов электрокардиографических исследований

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

общепрофессиональные компетенции

ОПК-4 готовностью к ведению медицинской документации

В результате освоения ОПК–4 обучающийся должен:

Знать: порядок заполнения и ведения медицинской документации, правила и принципы внесения данных, количественный и качественный состав фиксируемой в документации информации.

Уметь: вести и контролировать правильность заполнения медицинской документации, соблюдать основные требования информационной безопасности;

Владеть: навыками комплектования, учета и хранения информации, технологиями оформления медицинских карт, талонов учета и других форм медицинских документов.

ОПК-9 готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

В результате освоения ОПК-9 обучающийся должен:

Знать: показания и методики использования специализированного оборудования и медицинских изделий, основы эффективного и безопасного применения указанных средств в практической деятельности.

Уметь: эффективно применять специализированное оборудование и медицинские изделия в рамках диагностических и лечебных мероприятий.

Владеть: навыками и приемами постановки и корректного применения оборудования и медицинских изделий, получения необходимых и пригодных к дальнейшей интерпретации результатов.

профессиональные компетенции:

ПК-4 готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

В результате освоения ПК–4 обучающийся должен:

Знать: методы и способы проведения лабораторных и иных исследований, признаки наличия заболеваний и патологических состояний.

Уметь: проводить лабораторные и инструментальные исследования, определять тактику и целесообразность исследований с учетом клинических особенностей пациента.

Владеть: технологиями и навыками проведения лабораторных и иных исследований.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «**Клиническая физиология и функциональная диагностика**» включена в вариативную часть Блока 1 Рабочего учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «**Клиническая физиология и функциональная диагностика**» являются «Госпитальная терапия».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

физические лица (пациенты),

население, совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:

медицинская,

организационно-управленческая,

научно-исследовательская.

Освоение компетенций в процессе изучения дисциплины способствует формированию знаний, умений и навыков, позволяющих осуществлять эффективную работу по областям, объектам и видам профессиональной деятельности.

Выпускник, освоивший программу специалитета, готов решать следующие **профессиональные задачи** в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

медицинская деятельность:

предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;

проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;

проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов; .

диагностика неотложных состояний; диагностика беременности;

проведение экспертизы временной нетрудоспособности и участие в иных видах медицинской экспертизы;

оказание первичной врачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара;

оказание первичной врачебной медико-санитарной помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи;

участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;

оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;

участие в проведении медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения;

формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

обучение пациентов основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укреплению здоровья;

организационно-управленческая деятельность:

применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;

создание в медицинских организациях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала;

ведение медицинской документации в медицинских организациях;

организация проведения медицинской экспертизы;

участие в организации оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;

соблюдение основных требований информационной безопасности;

научно-исследовательская деятельность:

анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление полученных результатов;

участие в решении отдельных научно-исследовательских и научноприкладных задач в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы (ЗЕ), 72 академических часа.

Форма контроля – зачет

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	14	34	24

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)

№	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		
1	**Раздел 1. Физиология сердца. Теоретические основы ЭКГ. Анализ электрокардиограммы**. Анатомия и физиология сердца. Проводящая система сердца. Электрофизиология сердца. Векторный принцип ЭКГ. Векторный анализ ЭКГ. Стандартные отведения ЭКГ. Дополнительные отведения ЭКГ.	**4**	**2**		**2**	
2	**Раздел 2. Нормальная ЭКГ** Характеристика зубцов и сегментов. ЭКГ в норме. Электрическая ось сердца.	**8**	**2**	**4**	**2**	ЭКГ, тестовый контроль
3	**Раздел 3. ЭКГ при гипертрофии сердца** Генез изменений ЭКГ при гипертрофии. ЭКГ при гипертрофии предсердий. ЭКГ при гипертрофии желудочков. Особенности ЭКГ при сочетании гипертрофии	**8**	**2**	**4**	**2**	ЭКГ, тестовый контроль
4	**Раздел 4. Нарушение внутрижелудочковой проводимости** Генез изменений ЭКГ при блокадах. ЭКГ при блокаде ЛНПГ. ЭКГ при блокаде ПНПГ. ЭКГ при блокаде ветвей ЛНПГ	**8**		**6**	**2**	ЭКГ, тестовый контроль

5	**Раздел 5. Синдром предвозбуждения желудочков** ЭКГ при WPW синдроме. Атипичные дополнительные пути	**8**	**2**	**4**	**2**	ЭКГ, тестовый контроль
6	**Раздел 6. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости** Эктопические ритмы. Экстрасистолии и парасистолии. Пароксизмальные тахикардии. Фибрилляции и трепетание предсердий. Нарушение ритма при WPW синдроме. Брадикардитические нарушена ритма. СА блокады. АВ блокады. АВ диссоциации	**14**	**2**	**6**	**6**	ЭКГ, тестовый контроль
7	**Раздел 7. ЭКГ диагностика инфаркта миокарда** Признаки ишемии ,повреждения, некроза. Локализации инфаркта миокарда. Стадии и формы инфаркта миокарда. Осложнения инфаркта миокарда. Трудности ЭКГ диагностики инфаркта миокарда. ЭКГ признаки при инфарктоподобных заболеваниях	**14**	**2**	**6**	**6**	ЭКГ, тестовый контроль
8	**Раздел 8. ЭКГ при отдельных заболеваниях** Миокардит. Перикардит. Кардиомиопатия. ТЭЛА. ЭКГ при электролитных нарушениях	**8**	**2**	**4**	**2**	ЭКГ, тестовый контроль
	ВСЕГО:					

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Модуль 1			
	Раздел 1.	Теоретические основы ЭКГ. Анализ электрокардиограммы	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
1.	**Тема 1.1**	Анатомия и физиология сердца	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Функции сердечно-сосудистой системы	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	Инструментальные методы исследования функции сердца	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
2.	**Тема 1.2.**	Проводящая система сердца	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Анатомия проводящей системы сердца	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	Инструментальные методы исследования функции сердца	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
3.	**Тема 1.3**	Электрофизиология сердца	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Функция автоматизма, возбудимости, рефрактерности, проводимости и сократимости	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	Инструментальные методы исследования функции сердца	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
4.	**Тема 1.4**	Векторный принцип ЭКГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Принцип формирования петель в ВКГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	Интерпретация векторкардиограммы	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
5.	**Тема 1.5**	Векторный анализ ЭКГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Принцип формирования петель в ВКГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	Интерпретация векторкардиограммы	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
6.	**Тема 1.6**	Стандартные отведения ЭКГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Формирования зубцов	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	Техника наложения электродов в стандартных отведениях ЭКГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
7.	**Тема 1.7**	Дополнительные отведения ЭКГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Однополюсные отведения. Двухполюсные по Нэбу.	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	Техника наложения электродов в дополнительных отведениях ЭКГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9

	Раздел 2.	Нормальная ЭКГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
1.	**Тема 2.1**	Характеристика зубцов и сегментов	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Понятие об электрическом источника тока.	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	Формирование зубцов и сегментов.	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
2.	**Тема 2.2**	ЭКГ в норме	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Принцип регистрации ЭКГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	Формирование ЭКГ в норме	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
3.	**Тема 2.3**	Электрическая ось сердца	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Биоэлектрические основы электрокардиографии	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	Формирование электрической оси сердца	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Раздел 3.	ЭКГ при гипертрофии сердца	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
1	**Тема 3.1**	Генез изменений ЭКГ при гипертрофии	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Патогенез гипертрофии сердца	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки гипертрофии предсердий	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
2	**Тема 3.2**	ЭКГ при гипертрофии предсердий	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Патогенез гипертрофии предсердий	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки гипертрофии предсердий	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
3	**Тема 3.3**	ЭКГ при гипертрофии желудочков	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Патогенез гипертрофии желудочков	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки гипертрофии желудочков	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
4	**Тема 3.4**	Особенности ЭКГ при сочетании гипертрофии	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Патогенез гипертрофии при сочетании	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки сочетании гипертрофии	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Раздел 4	Нарушение внутрижелудочковой проводимости	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9

1	**Тема 4.1**	Генез изменений ЭКГ при блокадах	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез блокады проводящей системы сердца	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки нарушений внутрижелудочковой проводимости	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
2	**Тема 4.2**	ЭКГ при блокаде ЛНПГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез при блокаде ЛНПГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки ЛНПГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
3	**Тема 4.3**	ЭКГ при блокаде ПНПГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез при блокаде ПНПГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки блокады ПНПГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
4	**Тема 4.4**	ЭКГ при блокаде ветвей ЛНПГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез при блокаде ветвей ЛНПГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки блокады ветвей ЛНПГ	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Раздел 5	Синдром предвозбуждения желудочков	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
1	**Тема 5.1**	ЭКГ при WPW синдроме	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Патогенез при WPW синдроме	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки WPW синдрома	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
2	**Тема 5.2**	Атипичные дополнительные пути	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Патогенез при наличии атипичных дополнительных путей	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки при наличии атипичных дополнительных путей	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Раздел 6	ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
1	**Тема 6.1**	Эктопические ритмы	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез эктопических ритмов	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки эктопических ритмов	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
2	**Тема 6.2**	Экстрасистолии и парасистолии	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание	Этиология и патогенез экстрасистолии и	ПК-4, ОПК-4,

	лекционного курса	парасистолии	ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки экстрасистолии и парасистолии	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
3	**Тема 6.3**	Пароксизмальные тахикардии	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез пароксизмальных тахикардий	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки пароксизмальной тахикардии	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
4	**Тема 6.4**	Фибрилляции и трепетание предсердий	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез фибрилляции и трепетании предсердий	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки фибрилляции и трепетаний предсердий	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
5	**Тема 6.5**	Нарушение ритма при WPW синдроме	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез при WPW синдроме	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки WPW синдрома	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
6	**Тема 6.6**	Брадикардитические нарушения ритма	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез брадикардитических нарушений ритма	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки брадикардитических нарушений ритма	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
7	**Тема 6.7**	СА блокады	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез СА блокад	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки СА блокады	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
8	**Тема 6.8**	АВ блокады	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез АВ блокад	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки АВ блокады	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
9	**Тема 6.9**	АВ диссоциации	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез АВ диссоциаций	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки АВ диссоциации	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Раздел 7	ЭКГ диагностика инфаркта миокарда	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
1	**Тема 7.1**	Признаки ишемии ,повреждения, некроза	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание	Этиология и патогенез ишемии,	ПК-4, ОПК-4,

	лекционного курса	повреждения, некроза	ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки ишемии ,повреждения, некроза	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
2	**Тема 7.2**	Локализации инфаркта миокарда	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез инфаркта миокарда	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки инфаркта миокарда	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
3	**Тема 7.3**	Стадии и формы инфаркта миокарда	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез инфаркта миокарда	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки инфаркта миокарда	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
4	**Тема 7.4**	Осложнения инфаркта миокарда	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез инфаркта миокарда	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки инфаркта миокарда	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
5	**Тема 7.5**	Трудности ЭКГ диагностики инфаркта миокарда	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез инфаркта миокарда	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки инфаркта миокарда	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
6	**Тема 7.6**	ЭКГ признаки при инфарктоподобных заболеваниях	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез инфарктоподобных заболеваний	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки инфарктоподобных заболевании	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Раздел 8	ЭКГ при отдельных заболеваниях	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
1	**Тема 8.1**	Миокардит	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез миокардита	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки миокардита	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
2	**Тема 8.2**	Перикардит	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез перикардита	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки перикардита	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
3	**Тема 8.3**	Кардиомиопатия	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание	Этиология и патогенез кардиомиопатии	ПК-4, ОПК-4,

	лекционного курса		ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки кардиомиопатии	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
4	**Тема 8.4**	ТЭЛА	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез ТЭЛА	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки ТЭЛА	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
5	**Тема 8.5**	ЭКГ при электролитных нарушениях	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание лекционного курса	Этиология и патогенез электролитных нарушений	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
	Содержание темы практического занятия	ЭКГ признаки электролитных нарушении	ПК-4, ОПК-4, ОПК-9

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

№ п/п	Наименования
1.	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.
2.	Алгоритм оценки ЭКГ для диагностики неотложных состояний. Под ред. Салихова И.Г. Учебно-методическое пособие. ГОУ ВПО КГМУ, Казань, 2011.– 43 с. Мангушева М.М.
3.	Электрокардиографическая диагностика атриовентрикулярных реципрокных тахикардий. Учебно-методическое пособие. Казань, 2010. Терегулов Ю.Э., Салихов И.Г., Мангушева М.М.
4.	Инфарктоподобные изменения ЭКГ. Учебно-методическое пособие. Казань 2015г. Мангушева М.М., Исхакова Г.Г., Терегулов Ю.Э.
5.	Трудности ЭКГ диагностики инфаркта миокарда. Учебно-методическое пособие. Казань 2014г. Мангушева М.М., Исхакова Г.Г., Терегулов Ю.Э., Нигматьянова А.А.
6.	Диагностика и лечение стабильной ИБС (обзор современных клинических рекомендаций). Учебно-методическое пособие. Казань 2015г. Маянская С.Д., Мангушева М.М., Гильманов А.А.

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

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 ф формирования
			ПК-4, ОПК-4, ОПК-9
Раздел 1. Теоретические основы ЭКГ. Анализ электрокардиограммы.			
1.	**Тема 1.1.** Анатомия и физиология	Лекция	+

	сердца	Практическое занятие	
2.	**Тема 1.2** Проводящая система сердца	Лекция	+
		Практическое занятие	
3.	**Тема 1.3** Электрофизиология сердца	Лекция	+
		Практическое занятие	
4.	**Тема 1.4** Векторный принцип ЭКГ	Лекция	+
		Практическое занятие	
5.	**Тема 1.5** Векторный анализ ЭКГ	Лекция	+
		Практическое занятие	
6.	**Тема 1.6** Стандартные отведения ЭКГ	Лекция	+
		Практическое занятие	
7.	**Тема 1.7** Дополнительные отведения ЭКГ	Лекция	+
		Практическое занятие	
Раздел 2 .Нормальная ЭКГ			
8.	**Тема 2.1.** Характеристика зубцов и сегментов	Лекция	
		Практическое занятие	+
9.	**Тема 2.2** ЭКГ в норме	Лекция	
		Практическое занятие	+
10.	**Тема 2.3** Электрическая ось сердца	Лекция	
		Практическое занятие	+
Раздел 3. ЭКГ при гипертрофии сердца			
11.	**Тема 3.1.** Генез изменений ЭКГ при гипертрофии	Лекция	+
		Практическое занятие	+
12.	**Тема 3.2** ЭКГ при гипертрофии предсердий	Лекция	+
		Практическое занятие	+
13.	**Тема 3.3** ЭКГ при гипертрофии желудочков	Лекция	+
		Практическое занятие	+
14.	**Тема 3.4** Особенности ЭКГ при сочетании гипертрофии	Лекция	+
		Практическое занятие	+
Раздел 4. Нарушение внутрижелудочковой проводимости			

15.	**Тема 4.1** Генез изменений ЭКГ при блокадах	Лекция	+
		Практическое занятие	+
16.	**Тема 4.2** ЭКГ при блокаде ЛНПГ	Лекция	+
		Практическое занятие	+
17.	**Тема 4.3** ЭКГ при блокаде ПНПГ	Лекция	+
		Практическое занятие	+
18.	**Тема 4.4** ЭКГ при блокаде ветвей ЛНПГ	Лекция	+
		Практическое занятие	+
Раздел 5. Синдром предвозбуждения желудочков			
19.	**Тема 5.1** ЭКГ при WPW синдроме	Лекция	+
		Практическое занятие	+
20.	**Тема 5.2** Атипичные дополнительные пути	Лекция	+
		Практическое занятие	+
Раздел 6. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости			
21.	**Тема 6.1** Эктопические ритмы	Лекция	+
		Практическое занятие	+
22.	**Тема 6.2** Экстрасистолии и парасистолии	Лекция	+
		Практическое занятие	+
23.	**Тема 6.3** Пароксизмальные тахикардии	Лекция	+
		Практическое занятие	+
24.	**Тема 6.4** Фибрилляции и трепетание предсердий	Лекция	+
		Практическое занятие	+
25.	**Тема 6.5** Нарушение ритма при WPW синдроме	Лекция	+
		Практическое занятие	+
26.	**Тема 6.6** Брадикардитические нарушена ритма	Лекция	+
		Практическое занятие	+
27.	**Тема 6.7** СА блокады	Лекция	+
		Практическое занятие	+
28.	**Тема 6.8** АВ блокады	Лекция	+
		Практическое занятие	+
29.	**Тема 6.9** АВ диссоциации	Лекция	+
		Практическое занятие	+
Раздел 7. ЭКГ диагностика инфаркта миокарда			
30.	**Тема 7.1** Признаки ишемии,повреждения, некроза	Лекция	+
		Практическо	+

		е занятие	
31.	**Тема 7.2** Локализации инфаркта миокарда	Лекция	+
		Практическое занятие	+
32.	**Тема 7.3** Стадии и формы инфаркта миокарда	Лекция	+
		Практическое занятие	+
33.	**Тема 7.4** Осложнения инфаркта миокарда	Лекция	+
		Практическое занятие	+
34.	**Тема 7.5** Трудности ЭКГ диагностики инфаркта миокарда	Лекция	+
		Практическое занятие	+
35.	**Тема 7.6** ЭКГ признаки при инфарктоподобных заболеваниях	Лекция	+
		Практическое занятие	+
Раздел 8. ЭКГ при отдельных заболеваниях			
36.	**Тема 8.1** Миокардит	Лекция	+
		Практическое занятие	+
37.	**Тема 8.2** Перикардит	Лекция	+
		Практическое занятие	+
38.	**Тема 8.3** Кардиомиопатия	Лекция	+
		Практическое занятие	+
39.	**Тема 8.4** ТЭЛА	Лекция	+
		Практическое занятие	+
40.	**Тема 8.5** ЭКГ при электролитных нарушениях	Лекция	+
		Практическое занятие	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Перечень компетенций	**Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)**	**Форма оценочных средств**	**Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)**			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70–79 баллов)	Результат средний (80–89 баллов)	Результат высокий (90–100 баллов)
ПК-4 готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	**Знать:** методы и способы проведения лабораторных и иных исследований, признаки наличия заболеваний и патологических состояний.	Тестирование	Правильных ответов менее 70%	Правильных ответов менее 70-79%	Правильных ответов 80-89%	Правильных ответов 90-100%
	Уметь: проводить лабораторные и инструментальные исследования, определять тактику и целесообразность исследований с учетом клинических особенностей пациента.	Устный опрос	Не умеет проводить лабораторные и инструментальные исследования, определять тактику и целесообразность исследований с учетом клинических особенностей пациента.	Не полностью умеет проводить лабораторные и инструментальные исследования, определять тактику и целесообразность исследований с учетом клинических особенностей пациента.	Умеет полностью проводить лабораторные и инструментальные исследования, определять тактику и целесообразность исследований с учетом клинических особенностей пациента.	В совершенстве умеет проводить лабораторные и инструментальные исследования, определять тактику и целесообразность исследований с учетом клинических особенностей пациента.

	Владеть: технологиями и навыками проведения лабораторных и иных исследований.	ЭКГ пленки	Не владеет технологиями и навыками проведения лабораторных и иных исследований.	Плохо владеет технологиями и навыками проведения лабораторных и иных исследований.	Хорошо владеет технологиями и навыками проведения лабораторных и иных исследований.	В совершенстве владеет технологиями и навыками проведения лабораторных и иных исследований.
ОПК-4 готовность к ведению медицинской документации**.**	**Знать:** порядок заполнения и ведения медицинской документации, правила и принципы внесения данных, количественный и качественный состав фиксируемой в документации информации.	Тестирование	Правильных ответов менее 70%	Правильных ответов менее 70-79%	Правильных ответов 80-89%	Правильных ответов 90-100%
	Уметь: вести и контролировать правильность заполнения медицинской документации, соблюдать основные требования информационной безопасности;	Устный опрос	Не умеет вести и контролировать правильность заполнения медицинской документации, соблюдать основные требования информационной безопасности;	Плохо умеет вести и контролировать правильность заполнения медицинской документации, соблюдать основные требования информационной безопасности;	Хорошо умеет вести и контролировать правильность заполнения медицинской документации, соблюдать основные требования информационной безопасности;	В совершенстве умеет вести и контролировать правильность заполнения медицинской документации, соблюдать основные требования информационной безопасности;

	Владеть: навыками комплектования, учета и хранения информации, технологиями оформления медицинских карт, талонов учета и других форм медицинских документов.	ЭКГ пленки	Не владеет навыками комплектования, учета и хранения информации, технологиями оформления медицинских карт, талонов учета и других форм медицинских документов.	Плохо владеет навыками комплектования, учета и хранения информации, технологиями оформления медицинских карт, талонов учета и других форм медицинских документов.	Хорошо владеет навыками комплектования, учета и хранения информации, технологиями оформления медицинских карт, талонов учета и других форм медицинских документов.	В совершенстве владеет навыками комплектования, учета и хранения информации, технологиями оформления медицинских карт, талонов учета и других форм медицинских документов.
ОПК-9 готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональ	**Знать:** показания и методики использования специализированного оборудования и медицинских изделий, основы эффективного и безопасного применения указанных средств в практической деятельности.	Тестирование	Правильных ответов менее 70%	Правильных ответов менее 70-79%	Правильных ответов 80-89%	Правильных ответов 90-100%

ной сфере.	**Уметь:** эффективно применять специализированное оборудование и медицинские изделия в рамках диагностических и лечебных мероприятий.	Устный опрос	Не умеет правильно и своевременно применять специализированное оборудование и медицинские изделия в рамках диагностических и лечебных мероприятий.	Плохо умеет правильно и своевременно применять специализированное оборудование и медицинские изделия в рамках диагностических и лечебных мероприятий.	Хорошо умеет правильно и своевременно применять специализированное оборудование и медицинские изделия в рамках диагностических и лечебных мероприятий.	В совершенстве умеет правильно и своевременно применять специализированное оборудование и медицинские изделия в рамках диагностических и лечебных мероприятий.
	Владеть: навыками и приемами постановки и корректного применения оборудования и медицинских изделий, получения необходимых и пригодных к дальнейшей интерпретации результатов.	ЭКГ пленки	Не владеет навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий в рамках диагностических и лечебных мероприятий.	Плохо владеет навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий в рамках диагностических и лечебных мероприятий.	Хорошо владеет навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий в рамках диагностических и лечебных мероприятий.	В совершенстве владеет навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий в рамках диагностических и лечебных мероприятий.

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:

– тесты;
– контрольные работы;
– устные сообщения;
– индивидуальное собеседование;
– письменные ответы на вопросы.

Тестовый контроль

1. При горизонтальном положении электрической оси сердца максимальный вектор расположен по оси:

1 I ОТВЕДЕНИЯ
2 II ОТВЕДЕНИЯ
3 III ОТВЕДЕНИЯ
4 AVF ОТВЕДЕНИЯ
5 AVR ОТВЕДЕНИЯ
6 AVL ОТВЕДЕНИЯ

2. При горизонтальном положении электрической оси сердца эквифазный комплекс расположен по оси:

1 I ОТВЕДЕНИЯ
2 II ОТВЕДЕНИЯ
3 III ОТВЕДЕНИЯ
4 AVF ОТВЕДЕНИЯ
5 AVR ОТВЕДЕНИЯ
6 AVL ОТВЕДЕНИЯ

3. **При регистрации ЭКГ I отведение использует разность потенциалов между электродами, наложенными на:**

1 ЛЕВУЮ РУКУ И ПРАВУЮ РУКУ
2 ПРАВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ
3 ЛЕВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ
4 ЛЕВУЮ НОГУ И ПРАВУЮ НОГУ

4.Второе отведение ЭКГ регистрирует разность потенциалов между электродами, и наложеннымн на:

1 ЛЕВУЮ РУКУ И ПРАВУЮ РУКУ
2 ПРАВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ
3 ЛЕВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ
4 ЛЕВУЮ НОГУ И ПРАВУЮ НОГУ

5.Третье отведение ЭКГ отражает разность потенциалов между электродами, наложенными на:

1 ЛЕВУЮ РУКУ И ПРАВУЮ РУКУ
2 ПРАВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ
3 ЛЕВУЮ РУКУ И ЛЕВУЮ НОГУ

4 ЛЕВУЮ НОГУ И ПРАВУЮ НОГУ

6. **Оси стандартных отведений (I, II, III) и усиленных отведений от конечностей(aVR, aVL, aVF) лежат в плоскости:**
1 САГИТАЛЬНОЙ
2 ФРОНТАЛЬНОЙ
3 ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ

7. Оси грудных отведений(V1-V6) лежат в плоскости:
1 САГИТАЛЬНОЙ
2 ФРОНТАЛЬНОЙ
3 ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ

8. **Работа натрий-калиевого насоса обеспечивает преобладание ионов:**
1 НАТРИЯ И КАЛИЯ В КЛЕТКЕ
2 НАТРИЯ И КАЛИЯ В МЕЖКЛЕТОЧНОМ ПРОСТРАНСТВЕ
3 НАТРИЯ В МЕЖКЛЕТОЧНОМ ПРОСТРАНСТВЕ, КАЛИЯ В КЛЕТКЕ
4 КАЛИЯ В МЕЖКЛЕТОЧНОМ ПРОСТРАНСТВЕ, НАТРИЯ В КЛЕТКЕ

9. Амплитуда зубца Р 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.

10. 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.

11.**Угол между осями стандартных (I, II, III) отведений ЭКГ составляет:**
1 15 ГРАДУСОВ.
2 30 ГРАДУСОВ.
3 60 ГРАДУСОВ.
4 90 ГРАДУСОВ.

12. **Ось отведения aVF перпендикулярна оси:**
1 I ОТВЕДЕНИЯ.
2 II ОТВЕДЕНИЯ.
3 III ОТВЕДЕНИЯ.
4 ОТВЕДЕНИЯ AVL.

13. **Соотношение амплитуд зубцов Р в стандартных отведениях при нормальном положении электрической оси сердца чаще всего бывает:**
1 PI > PII > PIII.
2 PII > PI > PIII.
3 PIII > PII > PI.

14. **Если в отведении aVL амплитуда R наибольшая, а во II отведении амплитуда R=S, угол альфа равен:**
1 0 ГРАДУСОВ.
2 +90 ГРАДУСОВ.
3 -30 ГРАДУСОВ.
4 -60 ГРАДУСОВ.

15. **Если в отведении aVR R=S, а в III отведении амплитуда S>R, угол альфа равен:**
1 +90 ГРАДУСОВ.
2 +120 ГРАДУСОВ.
3 -150 ГРАДУСОВ.
4 -90 ГРАДУСОВ

16. **Наличие отрицательного зубца Т 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.

17. **Деполяризация желудочков начинается с:**
1 ПРАВОЙ ЧАСТИ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ.
2 ЛЕВОЙ ЧАСТИ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ.
3 БАЗАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.
4 ВЕРХУШКИ СЕРДЦА.

18. **Конечной частью желудочкового комплекса называется:**
1 ИНТЕРВАЛ QT.
2 КОМПЛЕКС QRS.
3 СЕГМЕНТ ST И ЗУБЕЦ Т.
4 ЗУБЕЦ Т.

19. **Результирующий вектор деполяризации предсердий при гипертрофии правого предсердия отклоняется:**
1 ВВЕРХ И НАЗАД.
2 ВЛЕВО.
3 ВПРАВО.
4 ВНИЗ И ВПЕРЕД.

20. **При АВ-диссоциации у больных с желудочковой тахикардией:**
1 ИНТЕРВАЛ RR МЕНЬШЕ, ЧЕМ ИНТЕРВАЛ PP.
2 МОЖНО ОБНАРУЖИТЬ СЛИВНЫЕ КОМПЛЕКСЫ QRS.
3 ПЕРИОДИЧЕСКИ МОГУТ ПОЯВЛЯТЬСЯ СИНУСОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ (захваты).
4 НАБЛЮДАЕТСЯ ВСЕ ПЕРЕЧИСЛЕННОЕ.

21. **При экстрасистолии из левого желудочка:**
1 Форма комплекса QRS экстрасистолы в отведениях V1-6 напоминает блокаду правой ножки пучка Гиса.
2 Форма комплекса QRS экстрасистолы в отведениях V1-6 напоминает блокаду левой ножки пучка Гиса.

22. При типичном трепетании предсердия возбуждаются с частотой:

1 100 В МИН.
2 150 В МИН.
3 200 В МИН.
4 300 В МИН.

23. АВ-блокаду с проведением 2:1 при трепетании предсердий:
1 Можно рассматривать как физиологическую.
2 Следует рассматривать как проявление скрытого нарушения АВ-проводимости.

24. При синоатриальной блокаде 3:2:
1 3 импульса возникают в синусовом узле, из них 2 блокируются в синоатриальной зоне.
2 3 импульса возникают в синусовом узле, из них 2 проводятся на предсердие.
3 3 импульса возникают в синусовом узле, 3 проводятся на желудочек (проведенные синусовые и выскальзывающие импульсы).

25. При АВ-блокаде II степени по типу Мобитц II наблюдается:
1 Постепенное удлинение интервала PQ перед выпадением желудочкового комплекса.
2 Постепенное укорочение интервала PP перед выпадением желудочкового комплекса.
3 +Выпадение одного или нескольких комплексов QRS.

26. **Достоверный признак желудочковой тахикардии (частота 200 в мин.):**
1 Широкий комплекс QRS.
2 Отсутствие зубца Р на ЭКГ.
3 Отрицательная конкордантность комплексов QRS во всех грудных отведениях (преобладают QS . и S).

27.Наиболее характерный признак блокады задней ветви левой ножки пучка Гиса - это:
1 ОТКЛОНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ ВПРАВО.
2 РЕЗКОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ ВПРАВО.
3 РАСШИРЕНИЕ КОМПЛЕКСА QRS > 0,10".
4 ДЕФОРМАЦИЯ КОМПЛЕКСА QRS.
5 ИЗМЕНЕНИЕ КОНЕЧНОЙ ЧАСТИ ЖЕЛУДОЧКОВОГО КОМПЛЕКСА.

28. Интегральный вектор комплекса QRS при блокаде передней ветви левой ножки пучка Гиса отклоняется:
1 +ВЛЕВО И ВВЕРХ.
2 ВНИЗ И ВПРАВО.
3 ВПЕРЕД И ВНИЗ.

29.Интегральный вектор комплекса QRS при блокаде задней ветви левой ножки пучка Гиса отклоняется:
1 ВЛЕВО И ВВЕРХ.
2 ВНИЗ И ВПРАВО.
3 ВПЕРЕД И ВНИЗ.

30. Регистрация депрессии сегмента ST в отведениях V1-V3 у больных с острым инфарктом миокарда нижней локализации может быть признаком:
1 ТАК НАЗЫВАЕМЫХ РЕЦИПРОКНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ.
2 ВОВЛЕЧЕНИЯ ЗАДНЕЙ СТЕНКИ (ЗАДНЕ-БАЗАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ).
3 СОПУТСТВУЮЩЕГО МЕЛКООЧАГОВОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ

4 Все перечисленное.

31.На блокаду передней ветви левой ножки пучка Гиса с наибольшей вероятностью может указывать угол альфа, равный:
1 0 ГРАДУСОВ.
2 -10 ГРАДУСАМ.
3 -45 ГРАДУСАМ.
4 +100 ГРАДУСАМ.

32.Для уточнения диагноза верхне-бокового инфаркта миокарда целесообразно дополнительно зарегистрировать:
1 Отведения по Небу.
2 Корригированные ортогональные отведения по Франку.
3 Отведения V5-6 на 2 ребра выше.
4 Возможно уточнение диагноза при регистрации любых из перечисленных дополнительных отведений.

33.При наличии патологического зубца Q в I и aVL отведениях очаговые изменения локализуются:
1 В ЗАДНЕ-БАЗАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.
2 В ВЕРХНЕ-БОКОВОЙ ОБЛАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.
3 В ПРАВОМ ЖЕЛУДОЧКЕ.
4 В ПЕРЕДНЕ-ПЕРЕГОРОДОЧНОЙ ОБЛАСТИ.

34.При наличии патологического зубца Q в II,III и aVF отведениях очаговые изменения локализуются:
1 В ЗАДНЕ-БАЗАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.
2 В ВЕРХНЕ-БОКОВОЙ ОБЛАСТИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА.
3 В ПРАВОМ ЖЕЛУДОЧКЕ.
4 В ПЕРЕДНЕ-ПЕРЕГОРОДОЧНОЙ ОБЛАСТИ.
5 В ОБЛАСТИ НИЖНЕЙ СТЕНКИ.

35.У больного во II, III и aVF отведениях имеется патологический Q, подъем ST на 3 мм, отрицательный T. Можно предположить наличие инфаркта миокарда, который, наиболее вероятно, имеет давность:
1 СУТКИ.
2 2-3 СУТОК.
3 2 НЕДЕЛИ.
4 БОЛЕЕ 2-Х НЕДЕЛЬ.

№ вопроса	Ответы
1	1
2	4
3	1
4	2
5	3
6	2
7	3
8	3
9	2

10	2
11	3
12	1
13	2
14	3
15	3
16	2
17	2
18	3
19	4
20	4
21	1
22	4
23	1
24	2
25	3
26	3
27	2
28	1
29	2
30	4
31	3
32	3
33	2
34	5
35	2

Критерии оценки:

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

– контрольные работы;

Ответы на вопросы по ЭКГ-картине.

Критерии оценки:

«Отлично»: – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; – в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений; – знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей; – ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие; – могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	90-100 баллов
«Хорошо»: – дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; – рассказ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя; – единичные ошибки в патофизиологической терминологии; – ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие.	80-89 баллов
«Удовлетворительно» – ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обощённых знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции;	70-79 баллов

– 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, речь неграмотная; – незнание патофизиологической терминологии; – ответы на дополнительные вопросы неправильные.	Менее 70 баллов

– устные сообщения;

1. Значение ЭКГ-метода в диагностике острого коронарного синдрома
2. ЭКГ-метод в диагностике экстракардиальной патологии
3. ЭКГ-диагностика нарушений ритма сердца и проводимости
4. Трудности ЭКГ-диагностики инфаркта миокарда
5. Суточное (холтеровское) мониторирование ЭКГ

Критерии оценки:

Новизна текста, степень раскрытия сущности вопроса (полнота и глубина знаний), обоснованность выбора источников, соблюдение требований к оформлению. **«Отлично, зачтено»** выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.	90–100 баллов
«Хорошо, зачтено»– основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	80–89 баллов
«Удовлетворительно, зачтено»– имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.	70–79 баллов
«Неудовлетворительно, не зачтено»– тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Менее 70 баллов

2 уровень – оценка умений

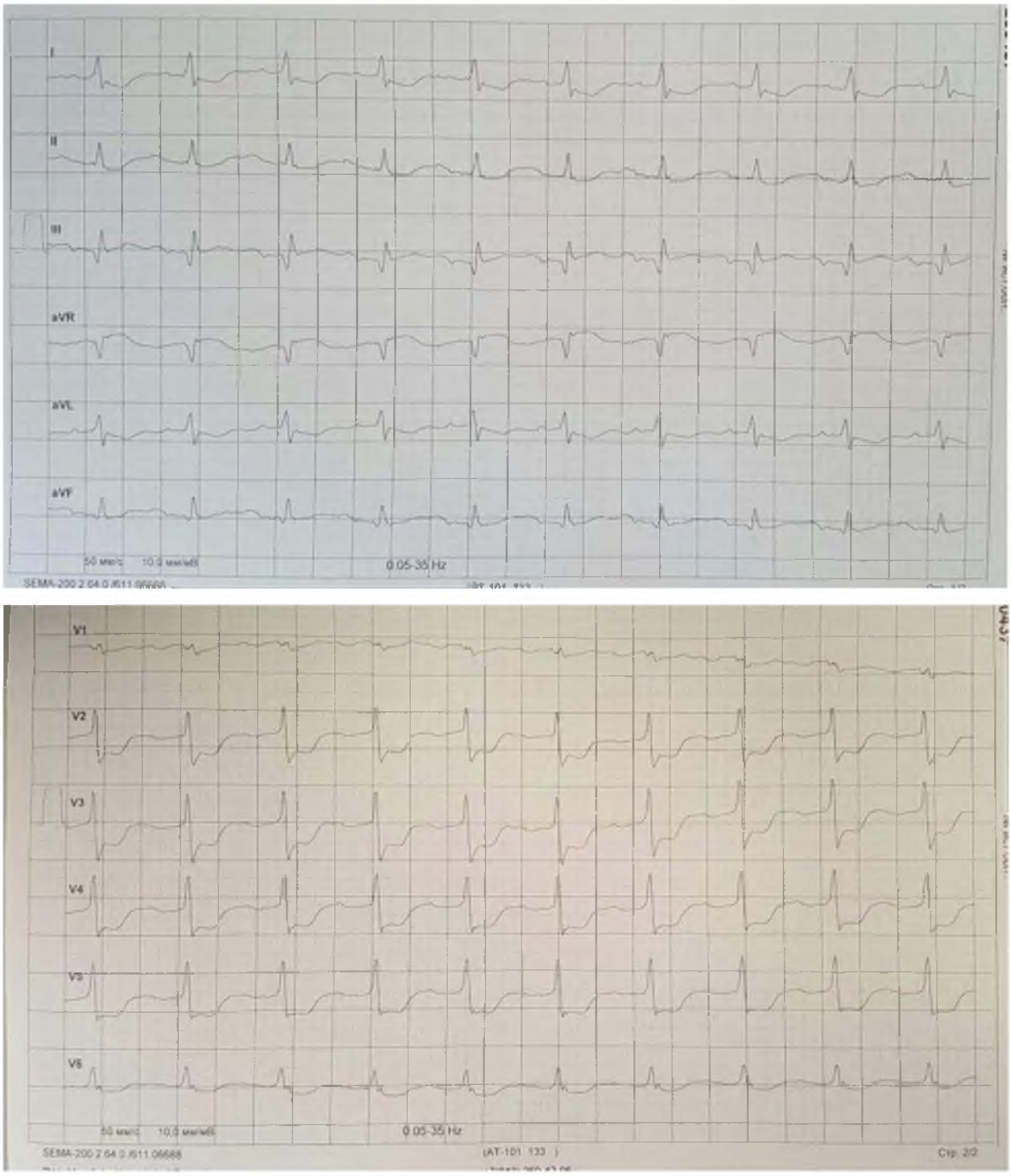
Для оценивания результатов обучения в виде **умений** используются следующие типы контроля:

– решение ситуационных задач;

Женщина, 76 лет, поступил с жалобами на остро возникшие боли в области сердца, отдающие в левую лопатку, общую слабость, недомогание.

При осмотре: состояние средней степени тяжести. Кожные покровы чистые, обычной окраски. В легких дыхание жесткое, единичные сухие хрипы по всем легочным полям. ЧДД 20 в минуту. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС – 120 уд.в мин., АД – 100/60 мм рт.ст. Живот мягкий, при пальпации безболезненный во всех отделах. Печень и селезенка не увеличены. Дизурий нет.

ЭКГ картина:



Ответ.

ЭКГ-заключение: Синусовая тахикардия с ЧСС 122 уд в минуту. Нормальное положение электрической оси сердца. В I, II, aVL, V1-V6 отведениях отмечается выраженная горизонтальная депрессия сегмента ST до 6-7 мм максимально с положительным зубцом Т. ЭКГ признаки острого нарушения коронарного кровоснабжения передне- перегородочной с вовлечением боковой стенки левого желудочка, не исключается реципрокная картина от патологии задней стенки левого желудочка.

Обоснование: Синусовая тахикардия подтверждается наличием зубца Р перед комплексом QRS на фиксированном Р-Q интервале с высокой частотой соответственно с укорочением интервала Р-Р. Нормальное положение ЭОС подтверждается максимальной амлитудой зубца

R в II отведении. Выраженная горизонтальная депрессия сегмента ST подтверждает субэндокардиальный характер ишемии и повреждения передне-перегородочной с вовлечением боковой стенки левого желудочка, что может быть проявлением вероятного субэндокардиального инфаркта миокарда или инфаркта миокарда без зубца Q, однако эта же ЭКГ картина не исключает реципрокные проявления патологии от задней стенки левого желудочка. Критерием остроты процесса являются обнаружение признаков ишемии и повреждения (донекротические проявления инфаркта миокарда).

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

– **задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий.**

- установление последовательности интерпретации ЭКГ-данных (описать алгоритм выполнения действия);
  Пример: опишите процесс оценки ЭКГ при нарушении ритма.
- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
  Пример: найдите ошибку в последовательности интерпретации ЭКГ-картины: блокада правой ножки пучка Гиса, синусовый ритм с частотой сердечных сокращений 80 в минуту, отклонение электрической оси сердца вправо.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – использование адекватного примера, ссылки на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.

«Хорошо» (80-89 баллов) – использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.

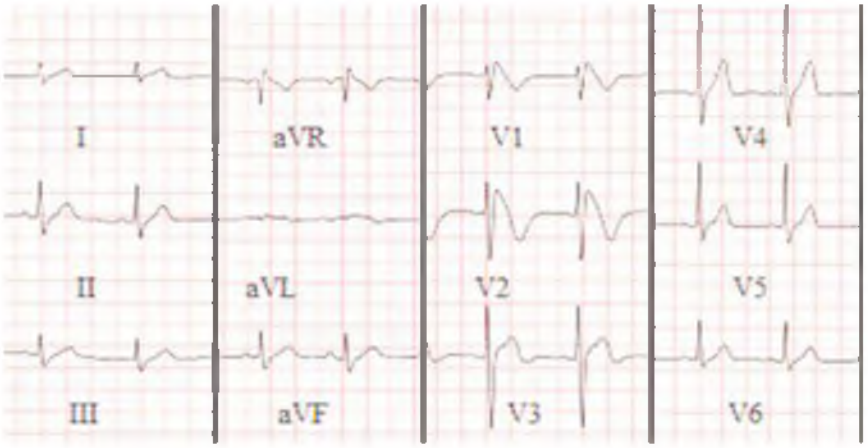
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – использование малосоответствующего примера, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.

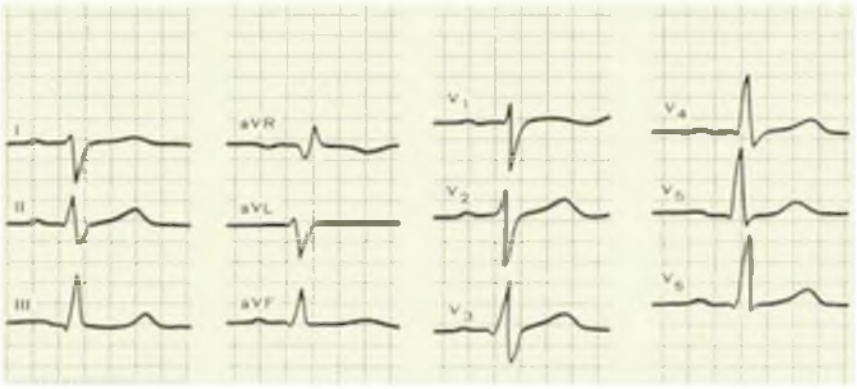
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – использование неадекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания и без научного объяснения точки зрения.

3 уровень – оценка навыков

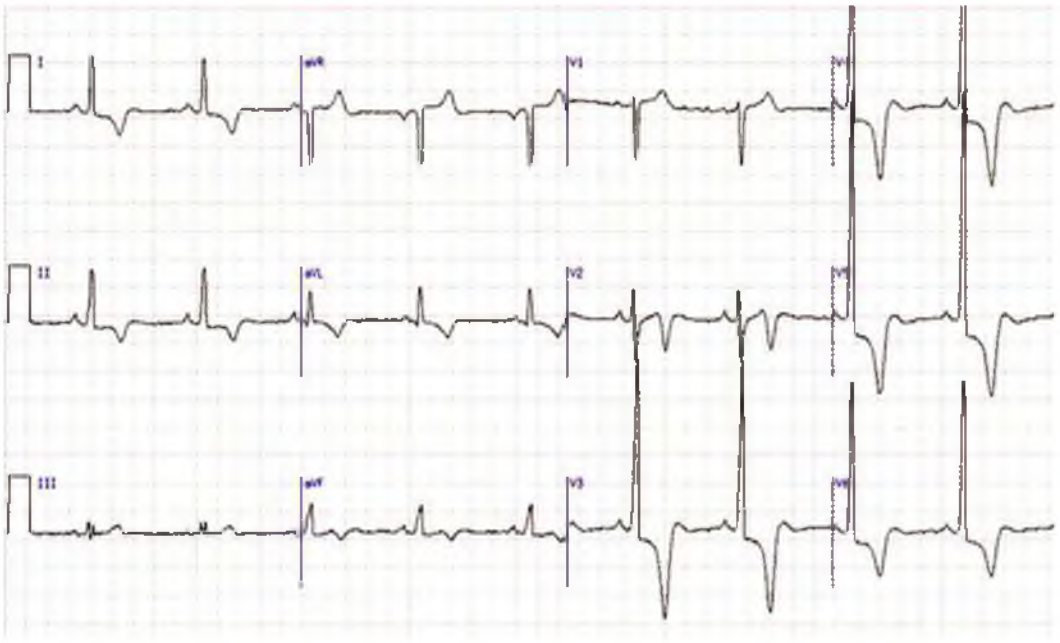
Для оценивания результатов обучения в виде **навыков** используются следующие типы контроля:

– расшифровка ЭКГ-пленок


I
aVR
V1
V4
II
aVL
V2
V5
III
aVF
V3
V6


I
aVR
V1
V4
II
aVL
V2
V5
III
aVF
V3
V6



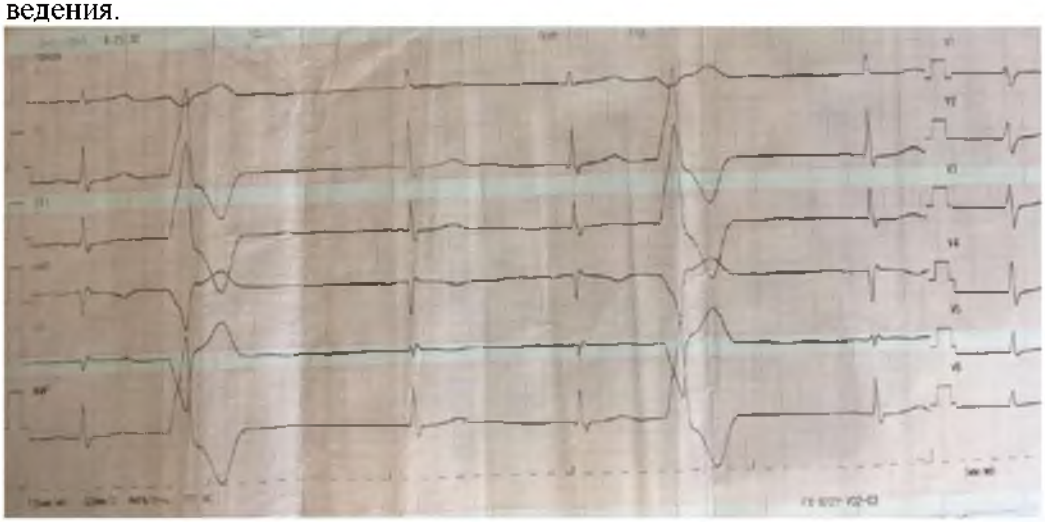


– задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);

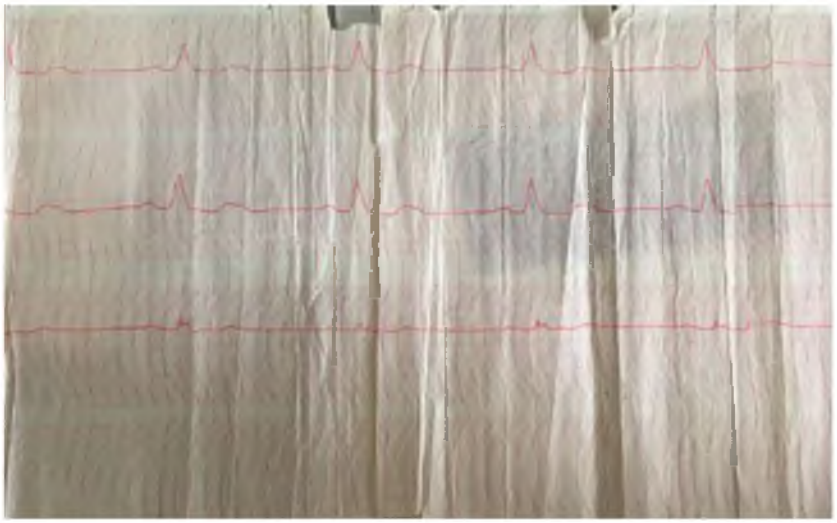
1. ЭКГ-пленка ИМ. Обосновать выбор адекватной тактики ведения пациента.

Требования к заданию: грамотная постановка диагноза по ЭКГ-картине, определение глубины поражения, локализации, распространенности процесса, аргументация, владение соответствующей терминологией, ссылки на полученные знания.

2. ЭКГ пленка с желудочковой экстрасистолией. Определить принадлежность к классу тяжести экстрасистолических нарушений ритма и обеспечить грамотный выбор тактики ведения.



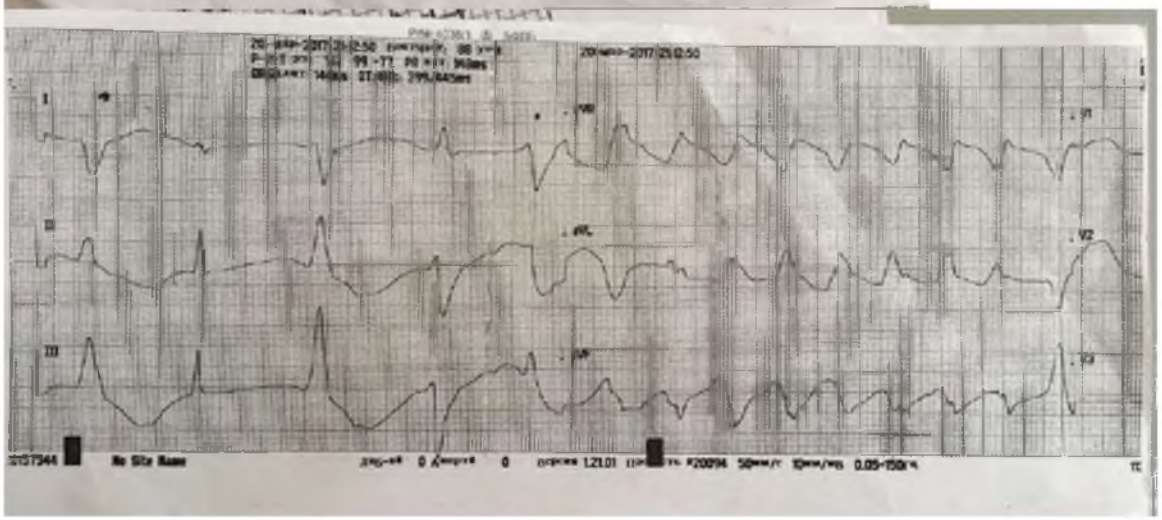
3. ЭКГ-пленка с АВ-блокадой 2 степени. Разработать диагностический маршрут с целью выбора дальнейшей тактики.



– задания на оценку последствий принятых решений;

Пример: две пленки, с длинным QT и двунаправленной ЖТ. Оцените исходную ЭКГ-картину, дайте заключение. Оцените ЭКГ в динамике и объясните, с чем может быть связано развитие этого нарушения ритма.





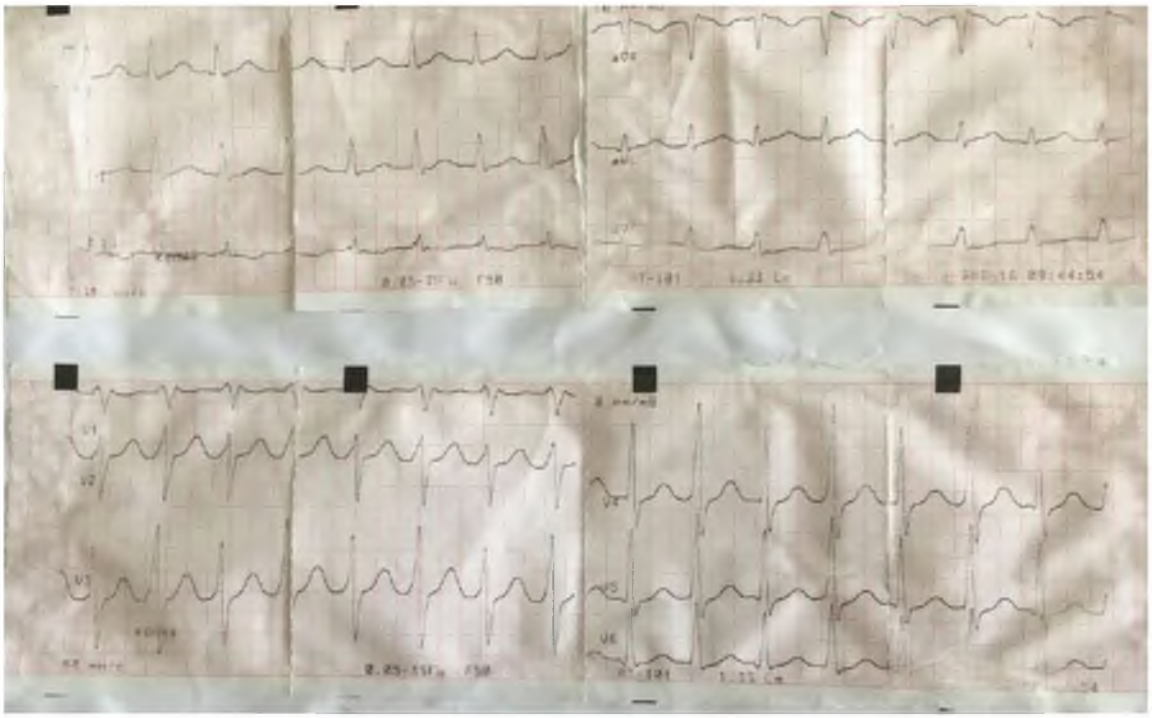
Требования к заданию: научная аргументация, владение соответствующей терминологией, осведомленность студента о различных подходах к проблеме и о том, какие из них (подходов) сегодня приняты научным сообществом, а какие отвергнуты.

– **задания на оценку эффективности выполнений действия.**

Пример:

ЭКГ-пленка с нарушением ритма пароксизмальная тахикардия с узкими QRS. Была выбрана тактика купирования тахикардии при помощи верапамила. Верно ли это?

Ответ: необходимо было провести дифференциальную диагностику и исключить ВПВ-синдром, являющийся противопоказанием к верапамилу. Для диагностики необходимо было использовать ЧПЭКГ.



Требования к заданию: научная аргументация, владение соответствующей терминологией, системный подход к проблеме

Критерии оценки по всем трем типам заданий:

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.

«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ верен, но не аргументирован научно, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

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

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат следующие виды учебной деятельности студентов: посещение лекций, работа на семинарских занятиях, результаты самостоятельной работы, в том числе, 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 «Клиническая физиология и функциональная диагностика» проводится в форме оценки выполнения заданий по расшифровке ЭКГ в рабочих тетрадях или на образовательном портале, выполнения контрольных письменных работ, устных опросов, тестового контроля, а также путем оценки выполнения устных сообщений, рефератов, презентаций. Текущий контроль результатов самостоятельной работы проводится на каждом занятии выборочно для 30-50 % студентов. По окончании каждого раздела тематического плана (модуля) ТКУ проводится для всех студентов группы. На семинарских занятиях преподавателем оценивается любое, особенно успешное действие (например, участие в дискуссии), отметкой фиксируется только решение полноценной задачи. Преподаватели будут стремиться определять оценку в диалоге (внешняя оценка преподавателя + внешняя оценка студентов + самооценка). Студент имеет право аргументировано оспорить выставленную оценку. За каждую учебную задачу или группу задач, показывающих овладение отдельным умением – ставится отдельная отметка.

Оценка успеваемости студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале, по разделу)модулю) в 100 – балльной шкале. Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

При проведении промежуточной аттестации (зачета) учитываются результаты ТКУ в течение семестра и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Зачет проводится в пределах аудиторных часов, выделенных на освоение учебной дисциплины «Клиническая физиология и функциональная диагностика», на последнем семинарском занятии.

Итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов), оценки, полученной на зачёте (максимум 100 баллов).

Оценка и критерии оценивания:

0-69 (неудовлетворительно):

- Лекции:
  - Непосещение лекций или большое количество пропусков
  - Отсутствие конспектов лекций
  - Неудовлетворительное поведение во время лекции
- Практические занятия:
  - Непосещение практических занятий либо большое количество пропусков.
  - Неверный ответ либо отказ от ответа
  - Отсутствие активности на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы не выполняются, либо в них присутствует множество ошибок, либо высока доля плагиата.
  - Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

70-79 (удовлетворительно):

- Лекции:
  - Посещение большей части лекций
  - Частичное отсутствие конспектов лекций/неполное конспектирование
- Практические занятия:
  - Посещение большей части практических занятий
  - Ответ верный, но недостаточный
  - Слабая активность на занятии

- Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются, но с ошибками или со средним уровнем заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

80-89 (хорошо):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Верный, достаточный ответ.
  - Средняя активность на занятии
  - Средний уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются в основном без ошибок и с малой долей заимствований.
  - Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

90-100 (отлично):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие подробных конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Регулярные верные ответы, в т.ч. с использованием дополнительной литературы
  - Высокая активность на занятии
  - Свободный уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются без ошибок и заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

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

Автор, название, год	В библиотеке КГМУ	В библиотеке кафедры
7.1 Основная литература:		
1. Ройтберг Г.Е., Струтынский А.В. «Внутренние болезни. Сердечно-сосудистая система». М., ОАО «Медицина», 2007	10	4
2. Орлов В.Н. «Руководство по электрокардиографии». –М.: МИА, 2003	5	3

7.2 Дополнительная литература:		
1. Олесин А.И., Шабров А.В., Голуб Я.В. «Пособие по электрокардиографии (с основами терапии нарушений сердечного ритма)» – СПб: 1999	2	3
2. Кечкер М.И. «Электрокардиографические заключения с иллюстрациями и кратким описанием изменения ЭКГ». Москва ООО «Оверлей», 2003 г.	5	3
3. Мурашко В.В., Струтынский А.В. «Электрокардиография». Учеб. Пособие – М.: Медицина, 2005 г	6	4
4. Де Луна А.Б. «Руководство по клинической электрокардиографии». Москва. Медицина. 1993г	4	3
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	3

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1.	Журнал: «Практическая медицина»
2.	Журнал «Терапевтический архив»
3.	Журнал «Лечебное дело»
4.	Журнал «Казанский медицинский журнал»

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

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. 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. 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. Электронно-библиотечная система elibrary.ru - электронные версии российских научно-технических журналов. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № Д-3917 от 14.02.2017г. Срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г. Неограниченный доступ с компьютеров университета, http://elibrary.ru
5. 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/pubmed/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Целью практических занятий является обучение студентов интерпретации ЭКГ при различных клинических состояниях, ЭКГ при инфаркте миокарда и дифференциальную диагностику с инфарктоподобными ЭКГ при других заболеваниях. Особо обратить внимание на ЭКГ при некоронарогенных заболеваниях. Обучить грамматно распознавать и обеспечить дифференциальную диагностику различных нарушений ритма сердца и проводимости, основываясь на данных ЭКГ картины. Метод проведения практических занятий предусматривает самостоятельную работу студентов под руководством преподавателя. Отработка пропущенных занятий осуществляется в виде устного ответа, тестового контроля и расшифровка ЭКГ пленок по пропущенной теме.

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

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО 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.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

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

№ п/п	Наименования дисциплин	Учебные помещения с указанием номера/ оснащение учебных помещений	Адрес (местоположение) учебных помещений
1.	Клиническая физиология и	1. Лекционные аудитории (НУК-1, НУК-2). Оснащение: ноутбук с	г. Казань, ул. Бутлерова, 49А,

	инструментальная диагностика	мультимедиапроектором (1 шт.) 2. Лекционные аудитории (1-й этаж, 3-этаж). Оснащение: ноутбук с мультимедиапроектором (1 шт.)	1 этаж ул. Толстого, 6
2	Клиническая физиология и инструментальная диагностика	1. Учебные комнаты на 6 этаже (4 шт), общая площадь 101,8 м^2 2. Учебные комнаты на 3 этаже (2 шт), площадь 10 м^2 и 12 м^2 Оснащение: учебно-методические материалы; ноутбук с мультимедиапроектором (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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

_____
«_____»_____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: **«КЛИНИЧЕСКАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ»**

Код и наименование специальности: 30.05.01 «Медицинская биохимия»

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения очная

Факультет медико-биологический

Кафедра внутренних болезней №2

Курс 4

Семестр 7

Лекции 14 часов

Практические занятия 34 часа

Самостоятельная работа 24 часов

Зачет 7 семестр

Всего 72 часа, зачетных единиц трудоемкости (2 ЗЕТ)

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Разработчик программы:

Доцент кафедры
внутренних болезней №2, к.м.н. _____ Ишмурзин Г.П.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры внутренних болезней №2 « 16 » июня 2017 года протокол №11.

Заведующий кафедрой
д.м.н., профессор _____ Хамитов Р.Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по направлению подготовки «Медицинская биохимия» «_____»_____201____ года (протокол №_____)

Председатель
предметно-методической комиссии, профессор _____ Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент кафедры внутренних болезней № 2, к.м.н. Ишмурзин Г.П.

Доцент кафедры внутренних болезней № 2, к.м.н. Андрейчева Е.Н.

Ассистент кафедры внутренних болезней № 2, к.м.н. Пальмова Л.Ю.

Ассистент кафедры внутренних болезней № 2, Салимова Л.М.

Ассистент кафедры внутренних болезней № 2, к.м.н. Якупова А.Ф.

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

Цель преподавания дисциплины «Клиническая фармакология»:

Обучение студентов эффективному и безопасному выбору доступных лекарственных средств для проведения современной индивидуализированной фармакотерапии с использованием последних сведений по фармакокинетике (ФК), фармакодинамике (ФД), фармакогенетике, взаимодействию, нежелательным лекарственным реакциям (НЛР) и положений доказательной медицины (ДМ).

Задачи изучения дисциплины

Задачи теоретического курса: знать фармакокинетику и фармакодинамику основных групп лекарственных средств, их изменения при патологии различных органов и систем, взаимодействие и нежелательные лекарственные реакции, показания и противопоказания к применению ЛС.

Задачи практического курса: сформировать умения и навыки, необходимые для деятельности врача при проведении индивидуализированной фармакотерапии больных путем выбора эффективных, безопасных, доступных ЛС и адекватных методов контроля.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

общепрофессиональные компетенции:

ОПК-4 готовностью к ведению медицинской документации.

В результате освоения ОПК-4, обучающийся должен:

Знать: правила и грамматику русского языка, составления и ведения медицинской документации (карта амбулаторного больного, история болезни, справки, направления, заключения и пр.);

Уметь: правильно вести и заполнять медицинскую документацию согласно новым требованиям.

Владеть: навыками ведения карты амбулаторного больного, истории болезни, заполнения различных справок, направлений, заключений и пр.

ОПК-6 готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач.

В результате освоения ОПК-6, обучающийся должен:

Знать: показания и противопоказания применения лекарственных препаратов для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, механизм действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.

Уметь: оценивать возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализировать механизмы действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.

Владеть: навыками анализа и оценки возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализа механизмов действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.

ПК-7 готовностью к вовлечению населения на индивидуальном и популяционном уровнях в профилактические и гигиенические мероприятия по сохранению здоровья

В результате освоения ПК–7 обучающийся должен:

Знать: виды профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья.

Уметь: проводить профилактические и гигиенические мероприятия на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья с применением различных методов санитарно-просветительной работы.

Владеть: приемами и методами проведения профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1. Дисциплина «Клиническая фармакология» включена в вариативную часть Блока 1 Рабочего учебного плана.

2.2. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются: «Русский язык и культура речи», «Социология», «Татарский язык в профессиональном общении», «Культурология», «Физика», «Химия», «Биология», «Анатомия», «Микробиология», «Физиология», «Патологическая анатомия», «Биохимия», «Латинский язык».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Внутренние болезни», «Основы доврачебной помощи», «Основы врачебной помощи», «Молекулярные основы свертывания крови и тромбообразования».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает медико-биохимические исследования, направленные на создание условий для охраны здоровья граждан.

Объекты профессиональной деятельности:

физические лица (пациенты);

совокупность физических лиц (популяции);

совокупность медико-биохимических средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

Виды профессиональной деятельности:

медицинская;

организационно-управленческая;

научно-производственная и проектная;

научно-исследовательская.

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 зачетные единицы, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	14	34	24

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)

№	Разделы / темы дисциплины	Общая трудоёмкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
			лекции	Прак. занятия		
Раздел 1. Общие вопросы клинической фармакологии						
1. .	Тема 1.1. Определение понятия «клиническая фармакология», «фармакология», «фармакотерапия»,различия между ними. Предмет и задачи клинической фармакологии. Закон о Лекарственных средствах.	**4**	1	2	2	Тесты на бумажных носителях, комплекты ситуационных задач, система «Pluton» для тестового контроля и сдачи модуля,
2. .	Тема 1.2. Понятие о терапевтической широте, минимальной и максимальной дозах. Значение мониторного наблюдения за действием ЛС. Взаимосвязь между фармакокинетикой и фармакодинамикой. Особенности фармакодинамики в различные возрастные периоды	**4**	1	2	2	Тесты на бумажных носителях, комплекты ситуационных задач, система «Pluton» для тестового контроля и сдачи модуля, реферат, чек-лист
3.	Тема 1.3 Лекарственное взаимодействие и нежелательные явления при медикаментозной терапии. Клинические исследования лекарственных средств	**3**		2	2	Тесты на бумажных носителях, комплекты ситуационных задач, система «Pluton» для тестового контроля и сдачи модуля,
Раздел 2. Клиническая фармакология при заболеваниях ССС						
4.	Тема 2.1 Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при ишемической болезни сердца.	**5**	1	2	2	Тесты на бумажных носителях, комплекты ситуационных задач
5.	Тема 2.2 Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при артериальной гипертензии.	**4**	1	2	2	Тесты на бумажных носителях, комплекты ситуационных задач
6.	Тема 2.3 Клиническая фармакология антиаритмических препаратов.	**5**	1	2	2	Тесты на бумажных носителях, комплекты ситуационных задач, ЭКГ
7.	Тема 2.4 Клиническая фармакология препаратов, применяемых при	**4**		2	2	Тесты на бумажных носителях, комплекты ситуационных задач

	нарушениях основных функций миокарда.					
8.	Тема 2.5 Клиническая фармакология антитромботических препаратов	**4**		2	2	Тесты на бумажных носителях, комплекты ситуационных задач, комплекты ЭКГ.
9.	Тема 2.6 Клиническая фармакология диуретиков.	**4**		2	2	Тесты на бумажных носителях, комплекты ситуационных задач
Раздел 3. Клиническая фармакология при заболеваниях органов дыхания						
10.	Тема 3.1 Клиническая фармакология препаратов при бронхообструктивном синдроме (бронхолитики).	**6**	1	2	2	Тесты на бумажных носителях, комплекты ситуационных задач, ФВД
11.	Тема 3.2 Клиническая фармакология препаратов в лечении бронхо-легочных воспалительных и инфекционных заболеваний.	**6**	2	2	2	Тесты на бумажных носителях, комплекты ситуационных задач, ФВД
Раздел 4. Клиническая фармакология при заболеваниях органов ЖКТ						
12.	Тема 4.1 Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в лечении гастритов и язвенной болезни.	**5**	1	2	2	Тесты на бумажных носителях, комплекты ситуационных задач.
13.	Тема 4.2 Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в лечении болезней кишечника, печени и поджелудочной железы.	**4**	1	2	2	Тесты на бумажных носителях, комплекты ситуационных задач.
Раздел 5. Клиническая фармакология при ревматических болезнях и болезнях крови						
14.	Тема 5.1 Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в лечении ревматических заболеваний.	**4**		2	2	собеседование по ситуационным задачам, реферат, письменное тестирование, деловая игра «Тактика применения ГКС»
15.	Тема 5.2. Клиническая фармакология лекарственных средств при анемиях и лейкозах.	**4**		2	2	собеседование по ситуационным задачам, тесты, бланки анализов
16.	Зачетное занятие	**2**		3		
ВСЕГО:		72	10	32	30	

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Модуль 1			
Раздел 1. Общие вопросы клинической фармакологии.			
1.	**Тема 1.1. Определение понятия «клиническая фармакология», «фармакология», «фармакотерапия»,различия между**		

	ними. Предмет и задачи клинической фармакологии. Закон о Лекарственных средствах.		
	Содержание лекционного курса	Определение понятия «клиническая фармакология», «фармакология», «фармакотерапия»,различия между ними. Предмет и задачи клинической фармакологии. Закон о Лекарственных средствах. Типы названий препаратов. Фармакоэпидемиология, фармако-экономика, их содержание и значение. Понятие о формулярной системе. Методология и фазы клинического исследования новых ЛС. Современные методы проведения клинических испытаний ЛС, понятие о контролируемых клинических исследованиях, особенности проведения клинических испытаний у детей. Деонтология в клинической фармакологии. Понятие о доказательной медицине, ее основныеположения	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7
	Содержание темы практического занятия	Определение понятия «клиническая фармакология», «фармакология», «фармакотерапия»,различия между ними. Предмет и задачи клинической фармакологии. Закон о Лекарственных средствах. Место Фармакологического комитета и Минздрава РФ в сфере обращения ЛС. «Порядок назначения лекарственных средств…» (Приказ №328). Типы названий препаратов. Фармакоэпидемиология, фармакоэкономика, их содержание и значение. Понятие о формулярной системе. Методология и фазы клинического исследования новых ЛС. Современные методы проведения клинических испытаний ЛС, понятие о контролируемых клинических исследованиях, особенности проведения клинических испытаний у детей. Деонтология в клинической фармакологии. Понятие о доказательной медицине, ее основные положения	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7
2.	**Тема 1.2. Понятие о терапевтической широте, минимальной и максимальной дозах. Значение мониторного наблюдения за действием ЛС. Взаимосвязь между фармакокинетикой и фармакодинамикой. Особенности фармакодинамики в различные возрастные периоды**		
	Содержание лекционного курса	Понятие о терапевтической широте, минимальной и максимальной дозах. Значение мониторного наблюдения за действием ЛС. Взаимосвязь между фармакокинетикой и фармакодинамикой. Особенности фармакодинамики в различные возрастные периоды (плод, период новорожденности, дети, беременные и лактирующие женщины, пожилые люди). Взаимодействия ЛС. Характер взаимодействия лекарственных средств (фармацевтическое, фармакокинетическое, фармакодинамическое). Клиническая характеристика проявлений взаимодействия ЛС.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7
	Содержание темы практического занятия	Понятие о терапевтической широте, минимальной и максимальной дозах. Значение мониторного наблюдения за действием ЛС. Взаимосвязь между фармакокинетикой и фармакодинамикой. Особенности фармакодинамики в различные возрастные периоды (плод, период новорожденности, дети, беременные и лактирующие женщины, пожилые люди). Взаимодействия ЛС. Характер взаимодействия лекарственных средств (фармацевтическое, фармакокинетическое, фармакодинамическое). Клиническая характеристика проявлений взаимодействия ЛС.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7
3.	**Тема 1.3 Лекарственное взаимодействие и нежелательные явления при медикаментозной терапии.** Клинические исследования лекарственных средств		
	Содержание темы практического занятия	НЛР, методы их выявления, профилактики и коррекции. Клинические виды НЛР у больного (фармакодинамические, токсические, аллергические, мутагенные, парамедикаментозные). Механизмы прогнозирования возможного развития НЛР. Зависимость НЛР от показаний к применению ЛС, от пути введения, дозы, длительности курса их применения, от возраста больных. Особенности нежелательного действия ЛС на плод и новорожденного. Принципы коррекции побочных действий. Общие принципы оценки эффективности и безопасности применения лекарственных средств у больных, включая оценку качества жизни больных. Значение клинических и лабо-раторно-инструментальных методов оценки эффективности и безопасности применения лекарственных средств.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7
	Раздел 2. Клиническая фармакология при болезнях сердечно-сосудистой системы		
4	**Тема 2.1 Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при ишемической болезни сердца.**		
	Содержание лекционного курса	Вазоконстрикторы (предшественники норадреналина). Нитраты, статины. Принципы выбора препарата, определения путей введения и рационального режима дозирования препаратов с учетом степени и типа нарушения желудочной секреции и моторики ЖКТ, изменения функции печени, наличия	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7

		воспалительных изменений в желчных протоках и в печени, желтухи, наличия непереносимости, данных фармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.	
	Содержание темы практического занятия	Вазоконстрикторы (предшественники норадреналина). Нитраты, статины. Принципы выбора препарата, определения путей введения и рационального режима дозирования препаратов с учетом степени и типа нарушения желудочной секреции и моторики ЖКТ, изменения функции печени, наличия воспалительных изменений в желчных протоках и в печени, желтухи, наличия непереносимости, данных фармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7
5	**Тема 2.2 Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при артериальной гипертензии.**		
	Содержание лекционного курса	Вазодилататоры периферические – с преимущественным влиянием на венулы, артериолы и смешанного действия. Стимуляторы центральных альфа-адренорецепторов. Селективные агонисты имидазолиновых рецепторов. Симпатолитики. Ганглиоблокаторы. Ингибиторы АПФ. Антагонисты рецепторов к ангиотензину. Блокаторы кальциевых каналов: дигидропиридины и недигидропиридины. Бета-адреноблокаторы: неселективные, селективные, препараты с собственной симпатомиметической активностью. Показания к применению. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Синдром отмены. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7
	Содержание темы практического занятия	Вазодилататоры периферические – с преимущественным влиянием на венулы, артериолы и смешанного действия. Стимуляторы центральных альфа-адренорецепторов. Селективные агонисты имидазолиновых рецепторов. Симпатолитики. Ганглиоблокаторы. Ингибиторы АПФ. Антагонисты рецепторов к ангиотензину. Блокаторы кальциевых каналов: дигидропиридины и недигидропиридины. Бета-адреноблокаторы: неселективные, селективные, препараты с собственной симпатомиметической активностью. Показания к применению. Выбор лекарственного препарата, определение путей введения, рационального режима дозирования с учетом тяжести заболевания, наличия сопутствующих заболеваний, состояния органов экскреции и метаболизма, влияния препарата на сократимость миокарда, состояния периферических сосудов, а также лекарственного взаимодействия, степени и типа нарушений желудочной секреции, наличия непереносимости, данных ФК, а также факторов, способствующих изменению чувствительности к препаратам. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Синдром отмены. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7
6	**Тема 2.3 Клиническая фармакология антиаритмических препаратов.**		
	Содержание лекционного курса	Выбор антиаритмического средства, режима его дозирования и способа введения с учетом фармакодинамических и фармакокинетических особенностей, тяжести основного и наличия сопутствующих заболеваний, состояния органов экскреции и метаболизма, вида аритмий, нарушения проводимости, состояния сократимости миокарда, наличия синдрома WPW, синдрома слабости синусового узла, уровня АД и с учетом лекарственного взаимодействия, а также факторов, способствующих изменению чувствительности к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7
	Содержание темы практического занятия	Выбор антиаритмического средства, режима его дозирования и способа введения с учетом фармакодинамических и фармакокинетических особенностей, тяжести основного и наличия сопутствующих заболеваний, состояния органов экскреции и	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7

		метаболизма, вида аритмий, нарушения проводимости, состояния сократимости миокарда, наличия синдрома WPW, синдрома слабости синусового узла, уровня АД и с учетом лекарственного взаимодействия, а также факторов, способствующих изменению чувствительности к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.	
7	**Тема 2.4 Клиническая фармакология препаратов, применяемых при нарушениях основных функций миокарда.**		
	Содержание темы практического занятия	Препараты с инотропным влиянием на миокард: сердечные гликозиды (дигоксин, строфантин), допамин, амринон, добутамин. Режим дозирования сердечного гликозида в зависимости от состояния ЖКТ, органов метаболизма и экскреции у больного, числа и ритма сер- дечных сокращений, состояния сократимости и проводимости, скорости развития эффекта, лекарственного взаимодействия и факторов, способствующих изменению чувствительности к препаратам. Диуретики. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7
8	**Тема 2.5 Клиническая фармакология антитромботических препаратов**		
	Содержание темы практического занятия	Антиагреганты. Антикоагулянты: прямые и непрямые. Фибринолитические средства. Принципы выбора и определение режима дозирования: состояние свертывающей, антисвертывающей, фибринолитической систем больного, данных фармакокинетики и фармакодинамики препаратов и их особенностей при заболеваниях печени, почек, ЖКТ, органов кроветворения, сердечно-сосудистой системы, применение в различные сроки беременности, у лактирующих женщин и пожилых лиц. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7
9	**Тема 2.6 Клиническая фармакология диуретиков.**		
	Содержание темы практического занятия	Ингибиторы карбоангидразы. Петлевые диуретики. Диуретики, действующие на кортикальный сегмент петли Генле. Калийсберегающие диуретики. Выбор диуретиков, режима дозирования и способа введения в зависимости от их фармакокинетических и фармакодинамических особенностей, тяжести заболевания и ургентности состояния, выраженности отечного синдрома, нарушений электролитного баланса, КЩС, уровня АД, состояния органов экскреции и метаболизма, состояния ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, лекарственного взаимодействия и факторов, способствующих изменению чувствительности к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7
	Модуль 2		
	Раздел 3. Клиническая фармакология при заболеваниях органов дыхания		
10	**Тема 3.1 Клиническая фармакология препаратов при бронхообструктивном синдроме (бронхолитики).**		
	Содержание лекционного курса	Ксантиновые производные – теофиллины простые, пролонгированные. М-холинолитики. Адреностимуляторы, бета-2-стимуляторы селективные короткого и длительного действия. Принципы выбора препарата, определение путей введения, способы доставки в дыхательные пути (растворы через дозированные ингаляторы, небулайзеры, использование спейсеров, сухая пудра спомощью спинхалера, турбухалера, дискхалера и др.) и рационального режима дозирования препаратов с учетом обратимости обструкции дыхательных путей, степени и уровня бронхоспазма, количества и вязкости мокроты, частоты сердечных сокращений, уровня артериального давления, нарушения возбудимости и проводимости миокарда, данных фармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность к препарату. Понятие ступенчатой терапии бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких. Методы оценки эффективности и безопасности. Понятие	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7

		комплаентности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Синдром десенситизации рецептора (тахифилаксия, интернализация и снижение регуляции – развитие резистентности к бета-стимуляторам), способы его коррекции и профилактики. Возможные взаимодействия при комбинированном назначении и с препаратами других групп.	
	Содержание темы практического занятия	Ксантиновые производные – теофиллины простые, пролонгированные. М-холинолитики. Адреностимуляторы, бета-2-стимуляторы селективные короткого и длительного действия. Принципы выбора препарата, определение путей введения, способы доставки в дыхательные пути (растворы через дозированные ингаляторы, небулайзеры, использование спейсеров, сухая пудра спомощью спинхалера, турбуха- лера, дискхалера и др.) и рационального режима дозирования препаратов с учетом обратимости обструкции дыхательных путей, степени и уровня бронхоспазма, количества и вязкости мокроты, частоты сердечных сокращений, уровня артериального давления, нарушения возбудимости и проводимости миокарда, данных фармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность к препарату. Понятие ступенчатой терапии бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких. Методы оценки эффективности и безопасности. Оценка качества жизни. Понятие комплаентности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Синдром десенситизации рецептора (тахифилаксия, интернализация и снижение регуляции – развитие резистентности к бета-стимуляторам), способы его коррекции и профилактики. Возможные взаимодействия при комбинированном назначении и с препаратами других групп.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7
11	**Тема 3.2 Клиническая фармакология препаратов в лечении бронхо-легочных воспалительных заболеваний.**		
	Содержание лекционного курса	Стабилизаторы мембран тучных клеток. Ингибиторы рецепторов лейкотриенов. Антигистаминные средства. Средства, стимулирующие отхаркивание рефлекторного действия, резорбтивного действия. Муколитические препараты. Принципы выбора препарата, определение путей введения, способы доставки в дыхательные пути (растворы через дозированные ингаляторы, небулайзеры, использование спейсеров, сухая пудра спомощью спинхалера, турбухалера, дискхалера и др.) и рационального режима дозирования препаратов с учетом обратимости обструкции дыхательных путей, степени и уровня бронхоспазма, количества и вязкости мокроты, частоты сердечных сокращений, уровня артериального давления, нарушения возбудимости и проводимости миокарда, данных фармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Оценка качества жизни. Понятие комплаентности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Синдром десенситизации рецептора (тахифилаксия, интернализация и снижение регуляции – развитие резистентности к бета-стимуляторам), способы его коррекции и профилактики. Возможные взаимодействия при комбинированном назначении и с препаратами других групп. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в лечении инфекционных заболеваний Пенициллины. Цефалоспорины. Сульбактам. аминогликозиды. Карбапенемы. Тетрациклины. Макролиды. Полипептиды. Линкозамиды. Гликопептиды. Сульфаниламиды + триметоприм. Нитрофураны. Оксихинолины. Хинолоны. Фторхинолоны. Хлорамфеникол. Противогрибковые средства. Противотуберкулезные препараты. Противовирусные препараты. Принципы рационального выбора (эмпирический и по идентификации возбудителя) и определение режима дозирования антимикробного препарата в зависимости от вида возбудителя заболевания, его чувствительности, локали- зации очага воспаления, механизма и спектра действия антимикробного препарата, особенностей формирования микробной устойчивости, особенностей фармакокинетики антимикробных препаратов при патологии ЖКТ, органов метаболизма и экскреции. Методы оценки эффективности и безопасности антимикробных средств. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Комбинация антимикробных ЛС	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7
	Содержание темы практического занятия	Стабилизаторы мембран тучных клеток. Ингибиторы рецепторов лейкотриенов. Антигистаминные средства. Средства, стимулирующие отхаркивание рефлекторного действия, резорбтивного действия. Муколитические препараты. Принципы	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7

		выбора препарата, определение путей введения, способы доставки в дыхательные пути (растворы через дозированные ингаляторы, небулайзеры, использование спейсеров, сухая пудра спомощью спинхалера, турбухалера, дискхалера и др.) и рационального режима дозирования препаратов с учетом обратимости обструкции дыхательных путей, степени и уровня бронхоспазма, количества и вязкости мокроты, частоты сердечных сокращений, уровня артериального давления, нарушения возбудимости и проводимости миокарда, данных фармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Оценка качества жизни. Понятие комплаентности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Синдром десенситизации рецептора (тахифилаксия, интернализация и снижение регуляции – развитие резистентности к бета-стимуляторам), способы его коррекции и профилактики. Возможные взаимодействия при комбинированном назначении и с препаратами других групп. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в лечении инфекционных заболеваний Пенициллины. Цефалоспорины. Сульбактам. аминогликозиды. Карбапенемы. Тетрациклины. Макролиды. Полипептиды. Линкозамиды. Гликопептиды. Сульфаниламиды + триметоприм. Нитрофураны. Оксихинолины. Хинолоны. Фторхинолоны. Хлорамфеникол. Противогрибковые средства. Противотуберкулезные препараты. Противовирусные препараты. Принципы рационального выбора (эмпирический и по идентификации возбудителя) и определение режима дозирования антимикробного препарата в зависимости от вида возбудителя заболевания, его чувствительности, локали- зации очага воспаления, механизма и спектра действия антимикробного препарата, особенностей формирования микробной устойчивости, особенностей фармакокинетики антимикробных препаратов при патологии ЖКТ, органов метаболизма и экскреции. Методы оценки эффективности и безопасности антимикробных средств. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Комбинация антимикробных ЛС	
	Клиническая фармакология при лечении заболеваний ЖКТ		
12.	Тема 4.1 Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в лечении гастритов и язвенной болезни.		
	Содержание темы практического занятия	Препараты, снижающие пищеварительную секрецию. М-холинолитики. Н2-гистаминоблокаторы. Ингибиторы протонного насоса. Антациды. Гастроцитопротекторы. Препараты влияющие на моторику ЖКТ прокинетики – метоклопромид (церукал), домперидон (мотилиум), цизаприд (координакс), тримебутин (дебридат). Антибактериальные (антихеликобактерные) препараты (амоксициллин, кларитромицин, тетрациклин, метронидазол).	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7
	Содержание лекционного курса	Препараты, снижающие пищеварительную секрецию. М-холинолитики. Н2-гистаминоблокаторы. Ингибиторы протонного насоса. Антациды. Гастроцитопротекторы. Препараты влияющие на моторику ЖКТ прокинетики –метоклопромид (церукал), домперидон (мотилиум), цизаприд (координакс), тримебутин (дебридат). Антибактериальные (антихеликобактерные) препараты (амоксициллин, кларитромицин, тетрациклин, метронидазол). Ферментные (панкурмен, панзинорм, фестал, панцитрат) и антиферментные препараты (апротинин, габексат). Антидиаррейные средства. Уменьшающие моторику ЖКТ (лоперамид). Адсорбирующие и обволакивающие (аттапульгит, диосмектит). Восстанавливающие равновесие микрофлоры кишечника (пробиотики и энтрол). Кишечные антисептики (нифуроксазид, дependал – м, интетрикс). Слабительные (сенаде, бисакодил). Сорбенты (полифепан, энтеросоль). Холеретики и холекинетики. Гепатопротекторы. Средства, изменяющие моторику ЖКТ. Спазмолитики. Слабительные. Показания к применению. Принципы выбора препарата, определения путей введения и рационального режима дозирования препаратов с учетом степени и типа нарушения желудочной секреции и моторики ЖКТ, изменения функции печени, наличия воспалительных изменений в желчных протоках и в печени, желтухи, наличия непереносимости, данных фармакокинетики, а также факторов, изменяющих	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7

		чувствительность к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.	
13.	**Тема 4.2 Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в лечении болезней кишечника, печени и поджелудочной железы.**		
	Содержание темы практического занятия	Ферментные (панкурмен, панзинорм, фестал, панцитрат) и антиферментные препараты (апротинин, габексат). Антидиаррейные средства. Уменьшающие моторику ЖКТ (лоперамид). Адсорбирующие и обволакивающие (аттапульгит, диосмектит). Восстанавливающие равновесие микрофлоры кишечника (пробиотики и энтнрол). Кишечные антисептики (нифуроксазид, депендал – м, интетрикс). Слабительные (сенаде, бисакодил). Сорбенты (полифепан, энтеросоль). Холеретики и холекинетики. Гепатопротекторы. Средства, изменяющие моторику ЖКТ. Спазмолитики. Слабительные. Показания к применению. Принципы выбора препарата, определения путей введения и рационального режима дозирования препаратов с учетом степени и типа нарушения желудочной секреции и моторики ЖКТ, изменения функции печени, наличия воспалительных изменений в желчных протоках и в печени, желтухи, наличия непереносимости, данных фармакокинетики, а также факторов, изменяющих чувствительность к препарату. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7
Раздел 5. Клиническая фармакология при ревматических болезнях и болезнях крови			
14.	**Тема 5.1 Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в лечении ревматических заболеваний.**		
	Содержание темы практического занятия	Глюкокортикоиды системные и ингаляционные. НПВС. Селективные ингибиторы циклооксигеназы-2, комбинированные препараты (артротек). Принципы выбора и определения путей введения, режима дозирования противовоспалительных препаратов с учетом особенностей ФД, механизма действия, хронофармакологии, ФК - метаболизма и выведение из организма, особенности воспалительного процесса: локализация, интенсивность, состояния ЖКТ, системы кровообращения. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Группы ЛС: алкилирующие, антиметаболиты фолиевой кислоты, пурина, пиримидина. Разовые синтетические ЛС – дикарбазин, цисплатин, рубомицин, блеомицин, адриамицин. Средства растительного происхождения – винкристин, винбластин. Принципы выбора и определение режима дозирования противоопухолевых препаратов (механизм действия, метаболизм и выведение из организма, вид опухолевого процесса, локализация, злокачественность и интенсивность роста, генерализация процесса, состояние органов и систем), виды их комбинаций. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7
15.	**Тема 5.2. Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в лечении анемий и лейкозов.**		
	Содержание темы практического занятия	Препараты железа, вит. В-12. Группы ЛС: алкилирующие, антиметаболиты фолиевой кислоты, пурина, пиримидина. Разовые синтетические ЛС – дикарбазин, цисплатин, рубомицин, блеомицин, адриамицин. Средства растительного происхождения – винкристин, винбластин. Принципы выбора и определение режима дозирования противоопухолевых препаратов (механизм действия, метаболизм и выведение из организма, вид опухолевого процесса, локализация, злокачественность и интенсивность роста, генерализация процесса, состояние органов и систем), виды их комбинаций. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп. Принципы выбора и определение режима дозирования: состояние свертывающей, антисвертывающей, фибринолитической систем	ОПК-4, ОПК-6, ПК-7

		больного, данных фармакокинетики и фармакодинамики препаратов и их особенностей при заболеваниях печени, почек, ЖКТ, органов кроветворения, сердечно-сосудистой системы, применение в различные сроки беременности, у лактирующих женщин и пожилых лиц. Методы оценки эффективности и безопасности. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Возможные взаимодействия при комбинированном их назначении и с препаратами других групп.	

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

	Наименование согласно библиографическим требованиям
1.	**Клиническая фармакология и** фармакотерапия [Текст] : учебник для вузов / под общ. ред. В. Г. Кукеса, А. К. Стародубцева. - 2-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 632, [8] с.
2.	**Клиническая фармакология** [Текст] : учебник для вузов / под ред. В. Г. Кукеса. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 936, [6] с.
3.	С.П. Якупова, Д.Д. Мухаметова. Клиническая фармакология глюкокортикоидов Казань: КГМУ, 2010. – 31 с.
4.	С.П. Якупова Фармакотерапия нестероидными противовоспалительными препаратами. Учебно-методическое пособие. Казань: КГМУ, 2011. – 32 с.

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

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-7
Раздел 1					
1	Тема 1.1. Определение понятия «клиническая фармакология», «фармакология», «фармакотерапия».различия между ними. Предмет и задачи клинической фармакологии. Закон о Лекарственных средствах.	**П**	+	+	+
		Л	+	+	+
2	Тема 1.2. Понятие о терапевтической широте, минимальной и максимальной дозах. Значение мониторного наблюдения за действием ЛС. Взаимосвязь между фармакокинетикой и фармакодинамикой. Особенности фармакодинамики в различные возрастные периоды	**П**	+	+	+
		Л	+	+	+
3	Тема 1.3 Лекарственное взаимодействие и нежелательные явления при медикаментозной терапии.	**П**	+	+	+
	Раздел 2				
4	Тема 2.1 Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при ишемической болезни сердца.	**П**	+	+	+
		Л	+	+	+
5	Тема 2.2 Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых при артериальной гипертензии.	**П**	+	+	+
		Л	+	+	+
6	Тема 2.3 Клиническая фармакология антиаритмических препаратов.	**Л**	+	+	+

		П	+	+	+
7	Тема 2.4 Клиническая фармакология препаратов, применяемых при нарушениях основных функций миокарда.	**Л**	+	+	+
		П	+	+	+
	Тема 2.5 Клиническая фармакология антитромботических препаратов	**П**	+	+	+
8	Тема 2.6 Клиническая фармакология диуретиков.	**П**	+	+	+
			Раздел 3		
9	Тема 3.1 Клиническая фармакология препаратов при бронхообструктивном синдроме (бронхолитики).	**П**	+	+	+
		Л	+	+	+
10	Тема 3.2 Клиническая фармакология препаратов в лечении бронхо-легочных воспалительных и инфекционных заболеваний.	**П**	+	+	+
		Л	+	+	+
			Раздел 4		
11	Тема 4.1 Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в лечении гастритов и язвенной болезни.	**П**	+	+	+
12	Тема 4.2 Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в лечении болезней кишечника, печени и поджелудочной железы.	**П**	+	+	+
			Раздел 5		
14	Тема 5.1 Клиническая фармакология лекарственных средств, применяемых в лечении ревматических заболеваний.	**П**	+	+	+
		С	+	+	+
15	Тема 5.2. Клиническая фармакология лекарственных средств при анемиях и лейкозах.	**П**	+	+	+
		Л	+	+	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-4, ОПК-6, ПК-7

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии 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 готовностью к ведению медицинской документации.	**Знать:** правила и грамматику русского языка, составления и ведения медицинской документации (карта амбулаторного больного, история болезни, справки, направления, заключения и пр.);	тесты, реферативное сообщение	Имеет фрагментарное представление о правилах и грамматику русского языка, составления и ведения медицинской документации (карта амбулаторного больного, история болезни, справки, направления, заключения и пр.);	Имеет общее представление о правилах правила и грамматику русского языка, составления и ведения медицинской документации (карта амбулаторного больного, история болезни, справки, направления, заключения и пр.);	Имеет достаточные знания правил и грамматику русского языка, составления и ведения медицинской документации (карта амбулаторного больного, история болезни, справки, направления, заключения и пр.);	Имеет глубокое понимание **и знание** правила и грамматику русского языка, составления и ведения медицинской документации (карта амбулаторного больного, история болезни, справки, направления, заключения и пр.);
	Уметь: правильно вести и заполнять медицинскую документацию согласно новым требованиям.	Доклад, презентация, Решение ситуационных задач	Обладает фрагментарным умением правильно вести и заполнять медицинскую документацию согласно новым требованиям.	Обладает частичным, не систематичным умением правильно вести и заполнять медицинскую документацию согласно новым требованиям.	В целом успешно умеет правильно вести и заполнять медицинскую документацию согласно новым требованиям.	Успешно и систематично умеет правильно вести и заполнять медицинскую документацию согласно новым требованиям.
	Владеть: навыками ведения карты амбулаторного больного, истории болезни, заполнения различных справок, направлений, заключений и пр.	Решение ситуационных задач, экспертная оценка преподавания	Осуществляет фрагментарное применение навыков ведения карты амбулаторного больного, истории болезни, заполнения различных справок, направлений, заключений и пр.	В целом успешно, но не систематично владеет навыками ведения карты амбулаторного больного, истории болезни, заполнения различных справок, направлений, заключений и пр.	В целом успешно применяет навыки ведения карты амбулаторного больного, истории болезни, заполнения различных справок, направлений, заключений и пр.	Успешно и систематично применяет навыки ведения карты амбулаторного больного, истории болезни, заполнения различных справок, направлений, заключений и пр.
ОПК-6 готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и	**Знать:** показания и противопоказания применения лекарственных препаратов для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, механизм действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств,	тесты, реферативное сообщение	Имеет фрагментарное представление о показаниях и противопоказаниях применения лекарственных препаратов для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, механизмах действия лекарственных средств по совокупности их	Имеет общее представление о показаниях и противопоказаниях применения лекарственных препаратов для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, механизмах действия лекарственных средств по совокупности их	Имеет достаточные знания о показаниях и противопоказаниях применения лекарственных препаратов для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, механизмах действия лекарственных средств по совокупности их	Имеет глубокое понимание **и** знание о показаниях и противопоказаниях применения лекарственных препаратов для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, механизмах действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств,

их комбинаций при решении профессиональных задач.	возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.		фармакологических свойств, возможных побочных эффектах, развивающиеся при их применении.	фармакологических свойств, возможных побочных эффектах, развивающиеся при их применении.	фармакологических свойств, возможных побочных эффектах, развивающиеся при их применении.	возможных побочных эффектах, развивающиеся при их применении.
	Уметь: оценивать возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализировать механизмы действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.	Доклад, презентация, Решение ситуационных задач	Обладает фрагментарным умением оценивать возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализировать механизмы действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.	Обладает частичным, не систематичным умением оценивать возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализировать механизмы действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.	В целом успешно умеет оценивать возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализировать механизмы действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.	Успешно и систематично умеет оценивать возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализировать механизмы действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.
	Владеть: навыками анализа и оценки возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализа механизмов действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.	Решение ситуационных задач, экспертная оценка преподавания	Осуществляет фрагментарное применение навыков анализа и оценки возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализа механизмов действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.	В целом успешно, но не систематично владеет навыками анализа и оценки возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализа механизмов действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.	В целом успешно применяет навыки анализа и оценки возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализа механизмов действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.	Успешно и системно применяет навыки анализа и оценки возможности применения лекарственных средств для лечения различных заболеваний внутренних органов и патологических состояний, анализа механизмов действия лекарственных средств по совокупности их фармакологических свойств, возможные побочные эффекты, развивающиеся при их применении.атично применяет
ПК-7 готовностью к вовлечению населения на	**Знать:** виды профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья.	тесты, реферативное сообщение	Имеет фрагментарные представления о видах профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и	Имеет общие представления о видах профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья.	Имеет достаточные представления о видах профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья.	Имеет глубокие знания о видах профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья.

индивидуальном и популяционном уровнях в профилактические и гигиенические мероприятия по сохранению здоровья			популяционном уровнях по сохранению здоровья.			
	Уметь: проводить профилактические и гигиенические мероприятия на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья с применением различных методов санитарно-просветительной работы.	Решение конкретных задач	Фрагментарно умеет проводить профилактические и гигиенические мероприятия на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья с применением различных методов санитарно-просветительной работы.	Частично, не систематично умеет проводить профилактические и гигиенические мероприятия на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья с применением различных методов санитарно-просветительной работы.	В целом успешно умеет проводить профилактические и гигиенические мероприятия на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья с применением различных методов санитарно-просветительной работы.	Успешно и систематично умеет проводить профилактические и гигиенические мероприятия на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья с применением различных методов санитарно-просветительной работы.
	Владеть: приемами и методами проведения профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья.	Решение ситуационных задач, экспертная оценка преподавания	Осуществляет фрагментарное применение приемов и методов проведения профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья.	В целом успешно, но не систематично владеет приемами и методами проведения профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья	В целом успешно применяет приемы и методы проведения профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья	Успешно и систематично применяет приемы и методы проведения профилактических и гигиенических мероприятий на индивидуальном и популяционном уровнях по сохранению здоровья .

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:

– **тесты**;

Задание 1. *Выберите один правильный ответ:*

1. Какие препараты в случае отмены требуют постепенного снижения дозы?
   а) амлодипин
   б) **пропранолол**
   в) аспирин
   г) симвастатин
   д) триметазидин
2. Какая группа препаратов применяется для лечения гипертонической болезни?
   а) диуретики
   б) β- адреноблокаторы
   в) ингибиторы АПФ
   г) антагонисты кальция
   д) **все перечисленные**
3. Побочные эффекты при применении омепразола
   а) гипергликемия
   б) импотенция
   в) сухость во рту
   г) остеопороз
   д) язвообразование
4. Препарат, вызывающий спазм Фатерова сосочка
   а) анальгин
   б) баралгин
   в) атропин
   г) пирензепин
   д) морфин
5. Для стимуляции секреции соляной кислоты применяют:
   а) панкреатин
   б) **гистамин**
   в) супрастин
   г) анальгин
   д) морфин

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».

– **устные сообщения**;

1. Клинические исследования. Фазы.
2. Беременность и медикаменты. Тератогенные эффекты.
3. Классы препаратов по тератогенности.

4. Нежелательные явления при клинических исследованиях. Связь с исследуемым препаратом.
5. Формы лекарственных средств.

Критерии оценки:

Новизна текста, степень раскрытия сущности вопроса (полнота и глубина знаний), обоснованность выбора источников, соблюдение требований к оформлению. **«Отлично, зачтено» -** выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.	90–100 баллов
«Хорошо, зачтено» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	80–89 баллов
«Удовлетворительно, зачтено» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.	70–79 баллов
«Неудовлетворительно, не зачтено» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Менее 70 баллов

- ***Доклад*** – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

1. Правила выписки рецептов.
2. Понятие о гемостазе. Знакомство с основными методами оценки свертывающей и антисвертывающей систем крови. Агрегатограммы.
3. Качественная клиническая практика.
4. Современные методы проведения клинических испытаний ЛС, понятие о контролируемых клинических исследованиях, особенности проведения клинических испытаний у детей. Понятие о деятельности. Основные виды деятельности и их развитие у человека.
5. Принципы рационального комбинирования лекарственных средств.

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.

Описание шкалы оценивания

За каждый пункт критерия максимально 10 балл.

2 уровень - оценка умений.

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

– решение и составление ситуационных задач;

Ситуационные клинические задачи

пример ситуационной задачи

1. Больной Г., 44 лет, поступил в клинику в связи с некупирующимся приступом фибрилляции предсердий, диагнозом «ИБС, нарушение ритма по типу пароксизма фибрилляции предсердий. ХСН IIБ ст.». Жалуется на одышку при нагрузке. Из анамнеза известно, что больной систематически употребляет алкоголь, как он сообщил, «в дни зарплаты». Боли в области сердца не ощущает.

При осмотре: пульс 120 в 1 мин, аритмичный, АД 110/70 мм рт ст. В области сердца патологической пульсации нет. Границы сердца перкуторно и рентгенологически расширены влево на 3 см. Тоны ослаблены, шумов нет. Печень увеличена на 3 см, уплотнена при пальпации слегка бугристая. На ЭКГ – фибрилляция предсердий.

1.Какова причина изменений со стороны сердца?
2.На основании чего снимается диагноз ИБС?
3.Какие группы препаратов необходимы в данном случае?
4. Ответы обоснуйте.

2. Больная К., 32 лет, поступила в клинику по направлению участкового врача. Жалуется на одышку при ходьбе, ноющую боль в области сердца, сердцебиение, перебои, общую слабость, потливость, повышение температуры до 37,5С. За 3 недели до поступления в клинику перенесла грипп с высокой лихорадкой (до 39,9С) и выраженной интоксикацией.

При осмотре: состояние средней тяжести, правильного телосложения, повышенного питания, акроцианоз кончика носа, цианотичный румянец на щеках.

Набухание шейных вен. ЧДД – 18 в 1 мин. В нижних отделах легких определяются единичные влажные мелкопузырчатые хрипы. Пульс 93 в 1 мин, мягкий, неритмичный (экстрасистолия), лабильный (учащается даже при перемене положения тела). АД 105/80 мм рт ст. Правая граница относительной тупости сердца смещена на 2 см кнаружи, верхняя – до III ребра, левая – на 3 см кнаружи от левой срединно-ключичной линии. Верхушечный толчок не прощупывается. Тоны сердца ослабленной звучности, на верхушке – дующий систолический шум мягкого тембра.

Живот: печень на 2 см выступает из-под реберной дуги, немного уплотнена, чувствительна при пальпации. Небольшая отечность на голенях.

Анализ крови: эр. $3{,}5\cdot10^{12}$ /л, Hb 128 г/л, л.$10{,}0\cdot10^{9}$ /л, э.5%, п.9%, с.70%, лимф.12%, мон. 4%, СОЭ 22 мм/ч. СРП - +++, общ.белок 72 г/л, альбумины – 45%, глобулины – 55%, А/Г коэффициент 0,8, α_1 –10%, α_2 – 12%, β - 11%, γ - 22%.

1.Ваш предварительный диагноз?
3.Какие группы препаратов необходимы в данном случае?
4. Ответы обоснуйте.

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

– задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий.

- установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия); **Пример**: опишите этапы внедрения лекарственной формы в практическое здравоохранение на конкретном примере).
- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
  Пример: найдите ошибку в последовательности этапов проведения клинического исследования лекарственного препарата: выделение новой молекулы, апробация на добровольцах, апробация in-vitro и in –vivo, назначение препарата для изучения фармакокинетики и фармакодинамики при определенной болезни, рандомизированное исследование.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – использование адекватного примера, ссылки на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.

«Хорошо» (80-89 баллов) – использование адекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – использование малосоответствующего примера, без ссылок на полученные в курсе знания, научное объяснение своей точки зрения.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – использование неадекватного примера, без ссылок на полученные в курсе знания и без научного объяснения точки зрения.

3 уровень – оценка навыков

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

– задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);

Пример:

Пациент получает внутрь 100 мг фенюльса для лечения железодефицитной анемии. Также по поводу язвенной болезни принимает маалокс, омепразол 40 мг в сутки. У пациента открылось желудочно-кишечное кровотечение.

Требования к заданию: научная аргументация, владение соответствующей терминологией, ссылки на полученные знания. В случае с задачей из примера верным будет ответ «отменить препараты железа внутрь и назначить парентеральное введение препарата». Необходимо подобрать адекватную дозу препарата, кратность и длительность введения препаратов железа и кровоостанавливающей терапии.

– задания на оценку последствий принятых решений;

Мужчина 68 лет обратился в поликлинику с жалобами на одышку с затрудненным выдохом при небольшой физической нагрузке, кашель с выделением густой вязкой слизисто-гнойной мокроты в объеме 50-70 мл/сут., повышение Т до 37,8^{0}С. Ухудшение состояния в течение последних 4 дней. В течение свыше 20 лет страдает хроническим бронхитом с ежегодными обострениями. Курит 20 лет по 1 пачке сигарет. Последние 8 лет состоит на "Д" учете с диагнозом «ИБС».

Объективный осмотр: состояние среднетяжелое за счет диспноэ, лихорадки. Небольшой цианоз лица, пальцев рук. Периферические лимфоузлы не увеличены. Увеличены передне-задние размеры грудной клетки. ЧДД 24 в мин. Перкуторно над грудной клеткой коробочный звук. На фоне ослабленного дыхания выслушиваются рассеянные сухие хрипы в умеренном количестве. Тоны сердца аритмичные с ЧСС 98-108 в мин, АД 130/70 мм рт.ст. на обеих руках. Абдоминальной патологии не определяется.

На рентгенограмме легких выявлено усиление бронхо-сосудистого рисунка, инфильтративных теней не обнаружено.

Вопросы:

1. Какие антибиотики необходимо назначить?

а) Тетрациклин;
б) **Амоксиклав;**
в) Линкомицин;
г) Амикацин;
д) Эритромицин.

2. Какой муколитик наиболее целесообразен в данном случае

а) Бронхолитин;
б) **Амброксол;**
в) Бисопролол;
г) Мукалтин;
д) Либексин.

3. Что из перечисленного нежелательно для данного пациента?

а) Одновременное назначение высоких доз бета2-агонистов и теофиллина;
б) Одновременное введение инъекционных и пероральных форм эуфиллина;
в) **Внутривенное введение метопролола;**
г) Комбинация эритромицина и теопэка;
д) Все перечисленное

– задания на оценку эффективности выполнений действия.

Больной А., 52 лет, на амбулаторном приеме у терапевта жалуется на кашель по утрам с вязкой, слизистой, трудно отделяемой мокротой серого цвета, одышку экспираторного характера при подъеме по лестнице на 2 этаж. Одышка беспокоит 7 лет. К врачам не обращался. В последнюю неделю на фоне переохлаждения заметил усиление кашля, ухудшение переносимости физической нагрузки. Самостоятельно принимал бромгексин, мукалтин, ципрофлоксацин в таблетках без особого улучшения. Обкатчик дорог. Курит 20 лет по 1 пачке сигарет.

Объективно: общее состояние удовлетворительное, температура 36,4^0 С. Грудная клетка эмфизематозная. ЧДД 16 в мин. Перкуторный звук с коробочным оттенком в нижних отделах. Дыхание жесткое, по нижним отделам ослабленное с обеих сторон, при форсированном выдохе и кашле – единичные сухие хрипы. Тоны сердца нормальной звучности, ритмичные, ЧСС 68 уд/мин. АД 125/75 мм.рт.ст. Живот без особенностей.

ОАК: Hb 128 г/л, лейк. 7,4$10^9$/л; п/я - 2%, с/я - 69%, э - 2%, лимф. - 25%, мон. - 2%, СОЭ - 4 мм/ч. Рентгенограмма ОГК: бронхососудистый рисунок усилен, по периферии повышена

прозрачность легочных полей, корни не расширенные, усилен рисунок хвостовой части корней с обеих сторон. ЭКГ: вертикальная электрическая ось сердца, ритм синусовый, правильный, 70 ударов в мин.

Вопросы:

1. Какие дополнительные исследования необходимы для постановки клинического диагноза?

а) РКТ легких, бактериологическое исследование мокроты;
б) **Исследование ФВД с пробой с бронхолитиком, общий анализ мокроты;**
в) Рентгенография легких, иммунограмма, посев мокроты на микрофлору;
г) ЭКГ, велоэргометрия, капнография;
д) Бодиплетизмография, микроскопия мокроты.

2. Какова Ваша лечебная тактика?

а) антибактериальный препарат, муколитик;
б) **ингаляционный бронхолитик, муколитик;**
в) бронхолитин и муколитик;
г) пероральный глюкокортикостероид;
д) иммуностимулятор, муколитик.

3. Нужно ли в данный момент назначать антибиотик и муколитик?

а) да, обязательно нужен антибиотик и муколитик;
б) **нет показаний для антибиотика, обоснован только муколитик;**
в) нет необходимости ни в том, ни в другом;
г) сначала нужно назначить муколитик, а затем антибиотик;
д) нужны оба препарата, а также нистатин и линекс.

Критерии оценки 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 формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат следующие виды учебной деятельности студентов по дисциплине «Клиническая фармакология»: посещение лекций, работа на практических занятиях, результаты самостоятельной работы, в том числе, 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 «Клиническая фармакология» проводится в форме оценки выполнения заданий на самостоятельную работу на образовательном портале, выполнения контрольных письменных работ, устных опросов, тестового контроля, а также путем оценки выполнения рефератов, докладов, презентаций. Текущий контроль результатов

самостоятельной работы проводится на каждом занятии выборочно для 30-50 % студентов. По окончании каждого раздела тематического плана (модуля) ТКУ проводится для всех студентов группы. На практических занятиях преподавателем оценивается любое, особенно успешное действие (например, участие в дискуссии), отметкой фиксируется только решение полноценной задачи. Преподаватели будут стремиться определять оценку в диалоге (внешняя оценка преподавателя + внешняя оценка студентов + самооценка). Студент имеет право аргументировано оспорить выставленную оценку. За каждую учебную задачу или группу задач, показывающих овладение отдельным умением – ставится отдельная отметка.

Оценка успеваемости студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале, по модулю в 100 – балльной шкале. Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

При проведении промежуточной аттестации (зачета) учитываются результаты ТКУ в течение семестра и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Зачет проводится в пределах аудиторных часов, выделенных на освоение учебной дисциплины «Клиническая фармакология», на последнем практическом занятии.

Итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов), оценки, полученной на зачёте (максимум 100 баллов).

Оценка и критерии оценивания:

0-69 (неудовлетворительно):

- Лекции:
  - ✓ Непосещение лекций или большое количество пропусков
  - ✓ Отсутствие конспектов лекций
  - ✓ Неудовлетворительное поведение во время лекции
- Практические занятия:
  - ✓ Непосещение практических занятий либо большое количество пропусков.
  - ✓ Неверный ответ либо отказ от ответа
  - ✓ Отсутствие активности на занятии
  - ✓ Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - ✓ Задания для самостоятельной работы не выполняются, либо в них присутствует множество ошибок, либо высока доля плагиата.
  - ✓ Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

70-79 (удовлетворительно):

- Лекции:
  - ✓ Посещение большей части лекций
  - ✓ Частичное отсутствие конспектов лекций/неполное конспектирование
- Практические занятия:
  - ✓ Посещение большей части практических занятий
  - ✓ Ответ верный, но недостаточный
  - ✓ Слабая активность на занятии
  - ✓ Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - ✓ Задания для самостоятельной работы выполняются, но с ошибками или со средним уровнем заимствований

- ✓ Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

80-89 (хорошо):

- Лекции:
  - ✓ Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - ✓ Наличие конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - ✓ Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - ✓ Верный, достаточный ответ.
  - ✓ Средняя активность на занятии
  - ✓ Средний уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - ✓ Задания для самостоятельной работы выполняются в основном без ошибок и с малой долей заимствований.
  - ✓ Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

90-100 (отлично):

- Лекции:
  - ✓ Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - ✓ Наличие подробных конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - ✓ Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - ✓ Регулярные верные ответы, в т.ч. с использованием дополнительной литературы
  - ✓ Высокая активность на занятии
  - ✓ Свободный уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - ✓ Задания для самостоятельной работы выполняются без ошибок и заимствований
  - ✓ Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится в пределах обычных организационных форм занятий.

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

7.1 Основная учебная литература:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	К-во в библиотеке
1	Клиническая фармакология. Общие вопросы клинической фармакологии: практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. В.Г. Кукеса - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426197.html	ЭБС «Консультант студента»
2	Клиническая фармакология и фармакотерапия [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В.Г. Кукеса, А.К. Стародубцева. - 3-е изд., доп. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418390.html	ЭБС «Консультант студента»

7.2. Дополнительная учебная литература:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	К-во в библиотеке
1	Клиническая фармакология глюкокортикоидов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению, Каф. госпит. терапии ; [сост.: С. П. Якупова, Д. Д. Мухаметова ; под ред. И. Г. Салихова]. - Электрон. текстовые дан. (322 Кб). - Казань : КГМУ, 2010. - 31 с.	84 ЭБС КГМУ
2	**Клиническая фармакология лекарственных** средств, действующих на ренин-ангиотензиновую систему [Текст] : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям для студентов леч.-проф., мед.-проф. и фармац. фак. / Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и соц. развитию, Каф. фак. терапии ; [сост. В. И. Погорельцев]. - Казань : КГМУ, 2009. - 59 с.	140

7.3. Периодическая печать

Журналы:

Кардиология

Пульмонология

Фарматека

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

1. Электронный каталог Научной библиотеки КГМУ http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108

2. Электронно-библиотечная система Казанского ГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://old.kazangmu.ru/lib/

3. Электронная библиотека «Консультант студента» (договор №2/2017/А от 06.03.2017г. срок доступа: 06.03.2017г.-06.01.2018г.) http://www.studmedlib.ru.

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (договор № Д-3917 от 14.02.2017г. срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г) http://elibrary.ru/

5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.). Доступ с компьютеров библиотеки

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Требования по выполнению контрольной работы. Контрольная работа выполняется дистанционно. В работе указывается тема и ФИО преподавателя, без титульного листа. Работа должна четко отвечать на поставленный вопрос, иметь явно выраженные введение, основную часть и заключение (но без соответствующих заголовков). Требования по форматированию текста – 14пт Times New Roman, полуторный интервал, минимальное число страниц – 2. Цитаты, тезисы, упоминания работ других ученых или результатов исследований должны дополняться подстрочными ссылками на источник. Работа должна быть отправлена преподавателю не позднее

обозначенного им срока. Преподаватель вправе не принимать работу в случае наличия в ней большого процента некорректных заимствований.

Требования к выполнению 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.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному студентам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку студент не получает. На работу с одним студентом выделяется не более 5 минут.

Требования к письменным ответам на вопросы. Целью данного типа заданий является определение глубины знаний студента и верности его интерпретации социологических терминов. Работы сдаются в письменном варианте, на них выделяется не более 15 минут. Работы должны носить индивидуальный характер, в случае совпадения нескольких работ, преподаватель имеет право их аннулировать.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

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

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО 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.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

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

Клиническая фармакология	**1. Лекционная аудитория (по предоставлению УМУ)** Оснащение: ноутбук с мультимедиапроектором (1 шт.) **2. Учебный класс №1** Оснащение: компьютеры для проведения модулирования (3 шт.), телевизор LG для	**Уч. база №1** г. Казань, ул. Мавлютова, дом 2

	демонстрации учебных фильмов, негатоскоп (1 шт.), учебная доска, столы 7 шт., стулья 14 шт.. **3. Учебный класс №2** Оснащение: негатоскоп (1 шт.), телевизор LG для демонстрации учебных фильмов, учебная доска, столы 7 шт., стулья 14 шт.	
	1. Учебные классы (закрепленных за кафедрой нет). Предоставляются по расписанию и согласованию с профессором Клюшкиным И.В. Оснащение: компьютеры для проведения модулирования (3 шт. находятся в ассистентской кафедры).	**Уч. база №2** г. Казань, ул. Чуйкова, д. 54

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

_____
«_____»_____ 20__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Клиническая физиология

Код и наименование специальности: 30.05.01. медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра: нормальной физиологии

Курс: 4

Семестр: 8

Лекции 14 час.

Практические (семинарские)
занятия 34 часа.

Самостоятельная работа 24 час.

Зачет 8 семестр

Всего 72 часа.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) - 2

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки «Медицинская биохимия»

Разработчики программы:

Преподаватель кафедры, доцент Ахтямова Д.А.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
Нормальной физиологии

«_08___»__06__ 2017___ года протокол № 421 .

Заведующий кафедрой, профессор Зефиров А.Л.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности Медицинская биохимия

«___»_____201__ года (протокол №_____)

Председатель предметно-методической комиссии, профессор Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры, доцент Мухамедьяров М.А.

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

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов системные знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, о физиологических основах клинико-физиологических методов исследования, применяемых в функциональной диагностике и при изучении интерактивной деятельности человека.

Задачи освоения дисциплины

профилактическая деятельность:

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

диагностическая деятельность:

- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов;
- диагностика неотложных состояний;

лечебная деятельность:

- оказание первичной врачебной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара;
- оказание первичной врачебной медико-санитарной помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи;
- участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;
- оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;

психолого-педагогическая деятельность:

- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- обучение пациентов основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укреплению здоровья;

научно-исследовательская деятельность:

- анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление полученных результатов;
- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Профессиональные компетенции :

ПК–11 (способностью и готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека);

В результате освоения ПК–11 обучающийся должен:

Знать:

- основные законы химии, химические факторы, влияющие на состояние органов, тканей, клеток ;
-физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях

Уметь:

- прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ;
- использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, для изучения физиологических и биохимических процессов в организме;

Владеть:

- навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований, биологических жидкостей человека;

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Клиническая физиология» относится к профессиональному **циклу** дисциплин. Дисциплина «Клиническая физиология», является вариативной частью в перечне дисциплин Рабочего учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Клиническая физиология» являются

- цикл гуманитарных, социальных и экономических дисциплин, в том числе: философия, биоэтика; психология и педагогика; история медицины; латинский язык; иностранный язык;

- цикл математических, естественнонаучных дисциплин, в том числе: физика и математика; медицинская информатика; химия; биология; биохимия; анатомия; гистология, эмбриология, цитология гигиена; экономика здравоохранения; патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия; патология; фармакология; медицинская реабилитация; клиническая фармакология; дерматовенерология; неврология, медицинская генетика, медицинская психология; оториноларингология; офтальмология.

Дисциплина «Клиническая физиология» является предшествующей для изучения следующих дисциплин: судебная медицина; акушерство и гинекология; педиатрия; лучевая диагностика; факультетская терапия, профессиональные болезни; госпитальная терапия, эндокринология; инфекционные болезни; фтизиатрия; общая хирургия, анестезиология, реанимация, факультетская хирургия, урология; онкология, лучевая терапия; травматология, ортопедия.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Объекты профессиональной деятельности - физические лица (пациенты), совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

Виды профессиональной деятельности - медицинская, организационно-управленческая, научно-производственная и проектная, научно-исследовательская.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет _2_ зачетных единиц (ЗЕ), _72_ академических часа.

Вид аттестации – зачет.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа	Экзамен
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)		
72	14	34	24	зачет

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

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

№	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. зянят		
Раздел 1. Возбудимые ткани						
1.	**Тема 1.1.**. Функции биологических мембран возбудимых тканей. Клиника нарушений мембранных процессов.	**5**	**1**	**2**	**2**	Тесты, индивидуальное собеседование, рефераты.
2	Тема 1.2. Влияние постоянного тока на возбудимые ткани. Хронаксия.	**4**		**2**	**2**	Тесты, индивидуальное собеседование, рефераты
3	Тема 1.3. Физиологические особенности гладких мышц (ГМК). Регуляция ГМК фармакологическими	**5**	**1**	**2**	**2**	Тесты, индивидуальное собеседование, рефераты

	агентами в клинике.					
4	Тема 1.4. Нарушения синаптических процессов. Дегенеративные изменения в нервных волокнах. Процессы регенерации.	**4**		**2**	**2**	Тесты, индивидуальное собеседование, рефераты
	Раздел 2. Роль ЦНС в регуляции физиологических функций					
5	Тема 2.1. Медиаторы, рецепторы ЦНС. Клиника нарушений синтеза, секреции, обмена медиаторов в ЦНС.	**5**	**1**	**2**	**2**	Тесты, индивидуальное собеседование, рефераты
6	Тема 2.2. Участие мозжечка и других отделов ЦНС в регуляции двигательных функций	**4**		**2**	**2**	Тесты, индивидуальное собеседование, рефераты
7	Тема 2.3. Электрические сигналы коры головного мозга. Межполушарная асимметрия.	**5**	**1**	**2**	**2**	Тесты, индивидуальное собеседование, рефераты
8	Тема 2.4. Сознание, мышление. Память. Сон. Эмоции.	**5**	**1**	**2**	**2**	Тесты, индивидуальное собеседование, рефераты
9	Тема 2.5 Автономная нервная система. Медиаторы и рецепторы. Вегетативные рефлексы.	**5**	**1**	**2**	**2**	Тесты, индивидуальное собеседование, рефераты
	Раздел 3 Сенсорные системы					
10	3.1 Зрительная, слуховая и вестибулярная системы. Клинические аспекты	**4**		**2**	**2**	Тесты, индивидуальное собеседование, рефераты
11	3.2. Болевая, противоболевая, висцеральная системы	**5**	**1**	**2**	**2**	Тесты, индивидуальное собеседование, рефераты
	Раздел 4 Система кровообращения					
12	Тема 4.1. Методы исследования сердца. Электрокардиография Анализ ЭКГ-мы при нарушениях сердечно-сосудистой системы	**4**		**2**	**2**	Тесты, индивидуальное собеседование, рефераты
13	Тема 4.2. Функциональная система, поддерживающая нормальный уровень артериального давления.	**5**	**1**	**2**	**2**	Тесты, индивидуальное собеседование, рефераты
	Раздел 5 Система дыхания					
14	Тема 4.3. Легочные объемы и емкости в норме и патологии. Спирометрия, спирография.	**5**	**1**	**2**	**2**	Тесты, индивидуальное собеседование, рефераты
	Раздел 6 Эндокринная система					
15	6.1. Гормональная регуляция физиологических	**5**	**1**	**2**	**2**	Тесты, индивидуальное собеседование,

	функций					рефераты
16	**Зачет** Решение ситуационных задач	**2**		**2**		Письменный опрос

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1. Возбудимые ткани.			
1.	**Тема 1.1**	Строение и функции мембраны возбудимых тканей.	
	Содержание лекционного курса	Функции плазматической мембраны. Мембранные белки: каналы, ферменты, рецепторы, переносчики. Каналопатии.	ПК-11,
	Содержание темы практического занятия	Пороги раздражения для нервной, мышечной ткани (человек). Миография.	ПК-11,
2.	**Тема 1.2.**	Влияние постоянного тока на возбудимые ткани..	
	Содержание темы практического занятия	Измерение величины хронаксии нерва, мышцы у человека.	ПК-11,
3.	**Тема 1.3.**	Физиологические особенности гладких мышц. Регуляция мышечных сокращений фармакологическими агентами..	
	Содержание лекционного курса	Особенности механизма сокращения гладкой мышцы. Ко-медиаторы. Вторичные посредники.	ПК-11
	Содержание темы семинарского занятия	Физиологические особенности гладких мышц. Вторичные посредники. Ко-медиаторы	ПК-11,
4.	**Тема 1.4.**	Нарушения синаптических процессов. Дегенеративные изменения в нервных волокнах.	
	Содержание темы практического занятия	Определение физической работоспособности по методу Гарвардского степ-теста. Динамометрия. Определение скорости проведения возбуждения по нерву человека.	ПК-11
Раздел 2. Центральная нервная система			
5.	**Тема 2.1.**	Медиаторы, рецепторы ЦНС. Патологии, связанные с нарушением синтеза, секреции, обмена медиаторов.	
	Содержание лекционного курса	Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Значение и виды торможения в ЦНС. Рефлексы спинного и головного мозга в норме и патологии.	ПК-11
	Содержание темы практического занятия	Исследование сухожильных рефлексов у человека. Определение латентного периода спинномозговых рефлексов человека.	ПК-11,
6.	**Тема 2.2.**	Двигательные функции отделов ЦНС.	
	Содержание темы практического занятия	Исследование двигательных функций мозжечка у человека. Мозжечковые пробы.	ПК-11
7.	**Тема 2.3.**	Методы исследования ЦНС. Электрическая активность головного мозга в норме и при патологии	

	Содержание лекционного курса	Электрическая активность коры головного мозга. Функциональная асимметрия полушарий у человека.	ПК-11,
	Содержание темы практического занятия	Регистрация электроэнцефалогрммы (ЭЭГ)человека в покое и состоянии активности. Функциональная асимметрия полушарий головного мозга (тесты)	ПК-11,
8.	**Тема 2.4.**	Интегративные функции ЦНС. Сознание, мышление. Физиология памяти, сна и эмоций.	
	Содержание лекционного курса	Механизмы памяти, сна, их регуляция. Физиология эмоций.	ПК-11,
	Содержание темы практического занятия	Изменения ЭЭГ, соответствующие различным фазам сна и активности. Роль эмоций в восприятии информации. Характеристика свойств нервной системы человека (тесты). Определение объема кратковременной слуховой памяти.	ПК-11,
9.	**Тема 2.5.**	Автономная нервная система . Вегетативные рефлексы.	
	Содержание лекционного курса	Клинико-физиологические особенности различных отделов автономной нервной системы. Основные виды медиаторов и рецепторов.	ПК-11
	Содержание темы практического занятия	Определение состояния автономной нервной системы у человека. Регистрация индекса Кердо, индекса Скибинской. Проба на дермографизм.	ПК-11
Раздел 3. Сенсорные системы (Анализаторы)			
10.	**Тема 3.1.**	Зрительная, слуховая, вестибулярная системы	
	Содержание темы практического занятия	Определение остроты слуха. Костная и воздушная проводимость. Бинауральный слух. Исследование состояния вестибулярного аппарата	ПК-11
11.	**Тема 3.2.**	Болевая, противоболевая висцеральная системы.	
	Содержание лекционного курса	Болевая, противоболевая и висцеральная рецепция. Регуляция функционирования сенсорных систем.	ПК-11
	Содержание темы практического занятия	Исследование порога болевой чувствительности. Исследование температурной чувствительности (термоэстезиометрия). Взаимодействие обонятельной, вкусовой, зрительной систем.	ПК-11
Раздел 4. Система кровообращения			
12.	**Тема 4.1.**	Методы исследования сердца. Электрокардиография	
	Содержание темы практического занятия	Функциональные пробы для оценки состояния сердечной мышцы методом электрокардиографии. Глазосердечный рефлекс (Даньини-Ашнера) Проба Мартине	ПК-11
13.	**Тема 4.2.**	Функциональная система, поддерживающая нормальный уровень артериального давления.	
	Содержание лекционного курса	Регуляция гемодинамики в норме и патологии	ПК-11
	Содержание темы практического занятия	Ортостатическая проба. Клиностатическая проба. Холодовая проба. Проба Эрбена Проба Чермака (синокаротидный рефлекс)	ПК-11
Раздел 5. Система дыхания			
14	**Тема 5.1.**	Легочные объемы и емкости легких. Спирометрия, спирография.	
	Содержание	Значение определения легочных объемов и емкостей в	ПК-11

	лекционного курса	диагностике легочных заболеваний. Расчет индекса Тиффно.	
	Содержание темы практического занятия	Спирометрия, спирография, пульсоксиметрия. Определение ЖЕЛ. Определение жизненного индекса. Индекс Тиффно. Проба Генче. Проба Штанге. Холодо-гипокси-гиперкапническая проба	ПК-11,
Раздел 6 Эндокринная система			
15	**Тема 6.1**	Гормональная регуляция физиологических функций	
	Содержание лекционного курса	Гормональная регуляция физиологических функций	ПК-11
	Содержание темы практического занятия	Анкетный метод выявления лиц с высокой вероятностью заболевания сахарным диабетом. Определение уровня глюкозы в крови.	ПК-11
16.	**Зачет**	Решение ситуационных задач	ПК-11

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

5.1 Перечень методических рекомендаций для аудиторной и самостоятельной работы студентов:

1. Нейрофизиология эмоций: механизмы вознаграждения и пристрастия**.** Учебное пособие для студентов, ординаторов мед.вузов. Петров А.М., Земскова С.Н.- Казань: КГМУ.2015 – 196 с (на кафедре норм. физиологии КГМУ)
2. Учебно-методическое пособие по составлению «Паспорта здоровья». Ахтямова Д.А., Мухамедьяров М.А., Земскова С.Н., Телина Э.Н., Усманова А.Р., Казань:.КГМУ.2011.-20с. (на кафедре норм. физиологии КГМУ))
3. Автономная нервная система (учебно-методическое пособие для студентов).Мухамедзянов Р.Д. Григорьев П.Н., Казань: КГМУ – 2011.-91. (на кафедре норм. физиологии КГМУ))
4. Физиология мозжечка.(учебно-методическое пособие для студентов). Гиниатуллин А.Р., Петров А.М.Казань: КГМУ.2011-33. (на кафедре норм. физиологии КГМУ))
5. Учебное пособие «Нейробиология сна: современный взгляд» / Петров А.М.,Гиниатуллин А.Р. – Казань: КГМУ, 2012 -109с. (на кафедре норм. физиологии КГМУ))
6. «Паспорт здоровья студента». Ахтямова Д.А., Мухамедьяров М.А., Усманова А.Р., Казань: КГМУ.2011.-25с. (на кафедре норм. физиологии КГМУ))
8. Электрические сигналы возбудимых клеток (гриф УМО). Зефиров М.А., Мухамедьяров М.А., Казань. КГМУ.2008.-111с. (на кафедре норм. физиологии КГМУ))
9. Клеточно-молекулярные механизмы функционирования и регуляции сердца. Учеб.-метод. пособие для мед. вузов и биол. фак. ун-тов. Р. Р. Нигматуллина, С. Н. Земскова, А. Л. Зефиров, А. В. Смирнов . - Казань :КГМУ., 2004. - 100 с. (на кафедре норм. физиологии КГМУ))

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

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (ПК-11)

1№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования
			ПК-11
Раздел 1 Возбудимые ткани.			
1.	**Тема 1.1.** Строение и функции плазматической мембраны.	Лекция.	+
	Тема 1.2 . Влияние постоянного тока на возбудимые ткани. Хронаксия.	-	
	Тема 1.3 Физиологические особенности гладких мышц. Вторичные посредники.	Лекция.	+
	Тема 1.4. Нарушения синаптических процессов. Дегенеративные изменения в нервных волокнах.	-	
		Практическое занятие.	+
	Тема 1.1		
	Тема 1.2	Практическое занятие.	+
	Тема 1.3		
	Тема 1.4	Практическое занятие.	+
		Практическое занятие	+
Раздел 2 Роль ЦНС в регуляции физиологических функций.			
2.	**Тема 2.1.** Особенности передачи возбуждения в синапсах ЦНС. Медиаторы, рецепторы ЦНС.	Лекция.	+
	Тема 2.2 Роль различных отделов ЦНС в регуляции двигательных функций.	-	
	Тема 2.3 . Методы исследования коры больших полушарий.	Лекция	+
	Тема 2.4 Интегративные функции ЦНС. Сон. Память. Эмоции.	Лекция	+
	Тема 2.5 Физиологические особенности различных отделов автономной нервной системы	Лекция	+

.	**Тема 2.1.** **Тема 2.2** **Тема 2.3** **Тема 2.4** **Тема 2.5**.	Практическое занятие. Практическое занятие. Практическое занятие Практическое занятие Практическое занятие	+ + + + +
Раздел 3 Строение и функции сенсорных систем.			
3.	**Тема 3.1** Зрительная, слуховая ,вестибулярная системы. **Тема 3.1.** Болевая, противоболевая системы.	- Лекция	 +
	Тема 3.1. **Тема3.2**	Практическое занятие. Практическое занятие.	+ +
Раздел 4 Система кровообращения.			
4.	**Тема 4.1.** Методы исследования сердца. Электрокардиография **Тема 4.2.** Функциональная система, поддерживающая нормальный уровень артериального давления.	- Лекция.	 +
	Тема 4.1. **Тема 4.2**	Практическое занятие. Практическое занятие.	+ +
Раздел 5 Система дыхания			
5.	**Тема 5.1** Легочные объемы и емкости легких в норме и патологии. Спирометрия, спирография.	Лекция	 +
	Тема 5.1	Практическое занятие.	 +

Раздел 6 Эндокринная система			
6.	**Тема 6.1** Гормональная регуляция физиологических функций	Лекция.	+
	Тема 6.1.	Практическое занятие.	+
7.	**Зачетное занятие**		+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-11

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерии 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-11	**Знать:-** основные законы химии, химические факторы, влияющие на состояние органов, тканей, клеток ; -физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях	– тесты; – индивидуальное собеседование - письменные ответы на вопросы - написание рефератов - подготовка презентаций	Имеет фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Имеет общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Имеет сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

	Уметь: - прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и химических превращений биологически важных веществ; использовать программные системы для обработки экспериментальных и клинических данных, изучения физиологических и биохимических процессов в организме;	– решение ситуационных задач; – задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания; – установление последовательности – нахождение ошибок в последовательности выполнения задания	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач	В целом успешно умеет анализировать альтернативные варианты решения, исследовательских задач, но возникают отдельные пробелы в оценке потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеть: - навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов биохимических исследований, биологических жидкостей человека;	– задания на принятие решения в нестандартной ситуации; – задания на оценку последствий принятых решений; – задания на оценку эффективности выполнений действия.	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом обладает устойчивым навыком анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешно и систематически применяет развитые навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

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

1 уровень – оценка знаний

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

- написание **рефератов** (например, **«Современные биохимические методы исследования системы кровообращения». «Дыхание при повышенном и пониженном барометрическом давлении»**);

– подготовка презентаций (например, **«Нейротоксины», «Клинико-физиологические аспекты нарушений сна»** .)

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.

– индивидуальное собеседование и/или **письменные ответы** на вопросы.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – Обучающийся в полном объеме владеет основным материалом, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать физиологические процессы и механизмы, раскрыть из значимость и взаимосвязь с другими органами и системами.

«Хорошо» (80-89 баллов) – Обучающийся знает основной материал, но не в полной мере владеет дополнительной информацией. Ответ содержит незначительные ошибки в логических последовательностях.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – Обучающийся частично владеет материалом, допускает ошибки в терминологии, в логических последовательностях, физиологических механизмах, значимости физиологических процессов и их взаимосвязи с другими органами и системами.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – Обучающийся имеет разрозненные знания с существенными ошибками в физиологических процессах и механизмах, допускает ошибки в терминологии, не может проанализировать значимость физиологических процессов.

2 уровень – оценка умений

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

– решение **ситуационных задач**, включающих

– задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;

Например: **«Если перерезать дорсальные корешки спинного мозга, какие функции будут нарушены?** Ответ: а) моторные, б) сенсорные в) моторные и сенсорные.»

– установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия);

Например: **«Объясните, почему для коррекции миопии используются двояковогнутые линзы.»**

– нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);

Например: **«В каком случае возникнет резус-конфликтная беременность?** а) мать имеет Rh(-) кровь, ребенок - Rh(+), б) мать - Rh(+), ребенок - Rh(-), в) мать - Rh(-), ребенок - Rh(-). Объясните ее механизм.»

– указать возможное влияние факторов на последствия реализации умений и т.д.

Например: **Заболевания легких по рестриктивному типу снижают их эластичность. Как изменится резервный объем вдоха у пациентов с заболеваниями легких по рестриктивному типу? Каким методом можно измерить резервный объем вдоха?**

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – дан правильный ответ, объяснена сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент использует дополнительную информацию.

«Хорошо» (80-89 баллов) – дан краткий правильный ответ, объяснены сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент не использует дополнительную информацию.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – дан краткий ответ на вопрос, допущены ошибки, не объяснена сущность физиологических процессов, дан не полный анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – дан неправильный ответ, задача не решена.

3 уровень – оценка навыков

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

– задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);

Например: **У женщины (36 лет) появились жалобы на острые боли в животе, носившие постоянный характер. Была доставлена в клинику. При пальпации отмечается болезненность в правой подвздошной области. Температура тела повышена-38,5°. В анализе крови: гемоглобина-110г/л, лейкоцитов -14.10^9/л, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, СОЭ-25 мм/ч. Какие изменения со стороны крови имеются в данном случае? На что указывает сдвиг лейкоцитарной формулы? Какие действия должен предпринять врач?**

– задания на оценку последствий принятых решений;

Например: **Спортсмены из Карелии прилетели в декабре на международные соревнования на Кубу. Какие изменения со стороны сердечно-сосудистой системы у них могут быть? Можно ли давать им большую физическую нагрузку в первые дни? Как проявятся механизмы адаптации?**

– задания на оценку эффективности выполнений действия.

Например: **В больницу после автомобильной аварии поступил пострадавший, который потерял 1 литр крови. Необходимо восполнить кровопотерю, но транспортировка подходящей крови и подготовка к гемотрансфузии требует времени. У Вас имеется на выбор два раствора для того, чтобы временно поддержать гемодинамику пациента – 5% раствор глюкозы и 0,9% раствор NaCl. Какой раствор из имеющихся Вы введете пострадавшему? Какое количество плазмозаменяющего раствора необходимо ввести?**

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – дан правильный ответ, объяснена сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент использует дополнительную информацию.

«Хорошо» (80-89 баллов) – дан краткий правильный ответ, объяснены сущность и механизмы физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент не использует дополнительную информацию.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – дан краткий ответ на вопрос, допущены ошибки, не объяснена сущность физиологических процессов, дан не полный анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – дан неправильный ответ, задача не решена.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов обучения осуществляется на основе Положения Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущему контролю успеваемости подлежат следующие виды учебной

деятельности студентов по дисциплине «Клиническая физиология»: посещение лекций, работа на практических занятиях, решение ситуационных задач, результаты самостоятельной работы, в том числе, на образовательном портале. Текущий контроль успеваемости проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

Лекции

*Оценивается **посещаемость**, **активность**, умение выделить **главную мысль**: (0-6 баллов – результат не достигнут, 7 – результат минимальны , 8 – результат средний, 9-10 – результат высокий)*

Практические занятия

*Оценивается **самостоятельность** при выполнении экспериментальной практической работы, **активность** работы в аудитории, **правильность** выполнения заданий, **уровень теоретической подготовки** к занятиям (компьютерное тестирование): (0-6 баллов – результат не достигнут, 7 – результат минимальный , 8 – результат средний, 9-10 – результат высокий)*

Самостоятельная работа

*Оценивается качество и количество выполненных **реферативных докладов** и подготовленных **презентаций**, грамотность в оформлении, правильность выполнения: (0-70 баллов – результат не достигнут, 70-79 – результат минимальны , 80-89 – результат средний, 90-100 – результат высокий)*

Другие виды учебной деятельности.

*Оцениваются решение **ситуационных задач**: (0-70 баллов – результат не достигнут, 70-79 – результат минимальны , 80-89 – результат средний, 90-100 – результат высокий)*

Промежуточная аттестация - зачет

*Критерии оценки: **48 баллов*** – Обучающийся имеет разрозненные знания с существенными ошибками в физиологических процессах и механизмах, допускает ошибки в терминологии, не может проанализировать значимость физиологических процессов. Ответ неправильный или отсутствует.
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.
80-89 баллов – Обучающийся знает основной материал, но не в полной мере владеет дополнительной информацией. Ответ содержит незначительные ошибки в логических последовательностях.
90-100 баллов – Обучающийся в полном объеме владеет основным материалом, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать физиологические процессы и механизмы, раскрыть из значимость и взаимосвязь с другими органами и системами.

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

7.1. Основная учебная литература

1. Физиология человека [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько - 3-е изд. - М. : Медицина, 2011. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785225100087.html

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424186.html
2. Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013 - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html
3. Актуальные проблемы современной физиологии [Текст] : [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. - Казань : КГМУ, 2016. - 270, [2] с. : ил. ; 21 см. – Библиогр В конце лекций. - 300 экз. - ISBN 978-5-904734-29-9 (в пер.): ЭБС КГМ

4. Избранные лекции по современной физиологии с приложением на DVD [Текст] : [учебник] / [Я. А. Альтман и др.] под ред. М. А. Островского и А. Л. Зефирова ; Физиол. о-во им. И. П. Павлова Каф.норм. физиологии. - Казань : Арт-Кафе, 2010. - 330, [2] с. : рис., табл.;21 см + 1 эл. опт. диск. Библиогр. в конце ст.– 1000 экз. - ISBN 978-5-7497-0017-8 : ЭБС КГМУ

7.3. Периодическая печать

1. Молекулярная биология
2. БЮЛЛЕТЕНЬ НЦССХ им. А.Н. БАКУЛЕВА РАМН "СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ"
3. БЮЛЛЕТЕНЬ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ
4. ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ
5. **Журналы на платформе elibrary.ru**

Доступ по IP адресам университета (ГУК, НУК)

-Биологические мембраны: Журнал мембранной и клеточной биологии
- Биомедицинская химия
-Журнал высшей нервной деятельности им. И.П.Павлова
- Нейрохимия
- Физиология человека

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

1. Электронный каталог Научной библиотеки КГМУ http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система Казанского ГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://old.kazangmu.ru/lib/
3. Электронная библиотека «Консультант студента» (договор №2/2017/А от 06.03.2017г. срок доступа: 06.03.2017г.-06.01.2018г.) http://www.studmedlib.ru.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (договор № Д-3917 от 14.02.2017г. срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г) http://elibrary.ru/
5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.). Доступ с компьютеров библиотеки.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Нейрофизиология эмоций: механизмы вознаграждения и пристрастия: учеб. пособие (гриф УМО). / А.М.Петров, С.Н.Земскова.- Казань: КГМУ, 2015.- 196с. (сайт кафедры нормальной физиологии КГМУ)
2. Учебное пособие «Нейробиология сна: современный взгляд» / Петров А.М.,Гиниатуллин А.Р. – Казань: КГМУ, 2012 -109с. (сайт кафедры нормальной физиологии КГМУ)
3. Автономная нервная система (учебно-методическое пособие для студентов).Мухамедзянов Р.Д. Григорьев П.Н., Казань: КГМУ – 2011.-91. (сайт кафедры нормальной физиологии КГМУ)

№ п/п	Наименования
1.	Самостоятельная работа студента с рекомендуемой обязательной и дополнительной литературой
2	Работа с компьютерными обучающими программами по физиологии (на кафедре). Перечень см. после таблицы.

3	Работа с «Паспортом здоровья» для внесения важнейших физиологических параметров студента (на практическом занятии)
4	Альтернативная (виртуальная) физиология (диск на кафедре)
5	Подготовка обучающих компьютерных программ по разделам физиологии

Учебный процесс по дисциплине «Клиническая физиология» продолжается 1 семестр и состоит из цикла лекций (10 ч), практических занятий (32 ч), самостоятельной работы (30 ч) и завершается сдачей зачета. После прохождения разделов студенты решают ситуационные задачи. Наиболее сложной темой для изучения является «Интегративные функции центральной нервной системы». При подготовке к занятиям студентам рекомендуются учебники, учебно-методические пособия и ресурсы Интернет. Студентам предлагаются темы для реферативных докладов и презентаций. В конце семестра организуются отработки пропущенных занятий и лекций в виде выполнения практических работ и написания рефератов.

Требования к выполнению реферативного доклада или презентации. 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.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному студентам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть сущность и механизмы физиологических явлений. На подготовку студент получает около 10-15 минут.

Требования к письменным ответам на вопросы. Целью данного типа заданий является определение глубины знаний студента и правильности использования физиологических терминов. Работы сдаются в письменном варианте, на них выделяется не более 30 минут. Работы должны носить индивидуальный характер, в случае совпадения нескольких работ, преподаватель имеет право их аннулировать.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков (ситуационные задачи). Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

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. 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.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Клиническая физиология»

№ п/п	Наименования дисциплин	Учебные помещения с указанием номера / оснащение учебных помещений	Адрес (местоположение) учебных помещений
1.	Клиническая физиология	**Учебная комната № 310** Оснащение: Стол учебный –15 Стулья – 30 Таблицы - Доска ученическая – 1 Шкаф -1 Телевизор – 1 Ноутбук.- 1 **Учебная комната № 311** Оснащение: Стол учебный –8 Стулья – 16 Таблицы - * Доска ученическая – 1 Телевизор -1 Портативные спирометры – 5 Компьютерный спирограф – 1, водный спирограф -1, Велоэргометр – 1, Электрокардиограф «Аксион» -1, Электрокардиограф «Малыш» - 1, Электрокардиограф «Shiller» - 1, Сфигмограф -1, Установка «Агат» для регистрации сокращений скелетной мышцы лягушки и крысы – 1 , Стимулятор- 3, Оксигемограф -2, Пульсоксиметр-1, Газоанализатор «АУХ-2» - 2, Динамометры -6, Минилаборатория «MacLab» -1 **Учебная комната № 312** Оснащение: Стол учебный –12 Стулья – 26 Таблицы - * Доска ученическая – 1 **Учебная комната № 313** Оснащение: Стол учебный –12 Стулья – 26 Таблицы - * Доска ученическая – 1 **Учебная комната № 314 А** Оснащение: Стол учебный –15 Стулья – 30 Таблицы - * Доска ученическая – 1	г.Казань,Университетская,13 ГБОУ ВПО Казанский ГМУ Минздрава РФ Кафедра норм. физиологии

		Телевизор -1 Компьютерная установка со стимулятором для регистрации сокращений сердца и скелетной мышцы – 1. **Учебная комната № 314 В** Оснащение: Стол учебный –16 Стулья – 32 Таблицы - * Доска ученическая – 1 Телевизор -1 Минилаборатория «MacLab» -2 Компьютерная установка со стимулятором для регистрации сокращений сердца и скелетной мышцы – 1. **Учебная комната № 315** Оснащение: Стол учебный –8 Стулья –13 Компьютеры – 9 **Уч-экспериментальная комната-2** Оснащение: Стол экспериментальный-1 Стулья - 14 Шкаф – 2 Стол-тумба -1 - Дистиллятор – 1 - Стол под дистиллятор – 1 - Холодильник-1 - Вытяжной шкаф –1 **Музей** Оснащение: Стол для заседаний – 1 Стол- 2 Стулья – 22 Кресло – 4 Диван – 2 Шкаф – 8 Трибуна – 1 **Лекционная аудитория** Оснащение: Стулья – 171 Трибуна -1 Мультимедийный комплекс -1	

* На кафедре имеется табличный фонд по всем темам курса. Общее количество таблиц – 300 штук. Таблицами и необходимым оборудованием укомплектованы классы.

На кафедре имеются 30 компьютеров, объединенных в локальную сеть с высокоскоростным Internet, мультимедийное оборудование для презентаций лекций и докладов -3 шт., 2 научно-учебных комплекса PowerLab, комплект электронных презентаций лекций.

Для проведения практических занятий имеются:

- миографы, кимографы, усилители, стимуляторы, электрокардиограф Shiller, психофизиологический комплекс; газоанализатор, спирографы, пульсоксиметр, оксигемометры; велоэргометр; камертоны, периметры Фостера; сфигмограф; микроскопы; электротермометры; тонометры и фонендоскопы; дистиллятор, холодильники и др. оборудование; лабораторная посуда, химические реактивы и средства для наркоза лабораторных животных.

Для содержания лабораторных животных (лягушек, крыс и трансгенных мышей) оборудован современный виварий. Лягушки содержатся в отдельном помещении в специальных ваннах. Виварий для теплокровных состоит из нескольких комнат, оборудован согласно новейших стандартов, предъявляемых для выполнения актуальных научно-исследовательских задач: за животными ведется соответствующий уход, мыши и крысы находятся в отдельных помещениях, в современных клетках. В виварии ведется кварцевание, во всех помещениях работает кондиционер, имеется вытяжное устройство, поддерживается определенная температура.

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова
_____
«_____»_____ 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине

Код и наименование специальности: 30.05.01 «Медицинская биохимия»

Квалификация: врач биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра: гистологии, цитологии, эмбриологии

Курс: 4

Семестр: 7

Лекции 14 час.

Семинарские занятия 34 час.

Самостоятельная работа 24 часа.

Зачет 7 семестр

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Разработчики программы:

Преподаватель кафедры, ассистент З.Ю. Сираева

Заведующий кафедрой, профессор Ю.А. Челышев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «___» _____ 2017 года протокол №_____.

Заведующий кафедрой, профессор Ю.А. Челышев

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по направлению подготовки Медицинская биохимия «__»_____2017 года (протокол №__)

Председатель
предметно-методической комиссии Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры асс. З.Ю. Сираева _____

Преподаватель кафедры доц. Н.В. Бойчук _____

Преподаватель кафедры доц. И.С. Рагинов _____

Преподаватель кафедры проф. Ю.А. Челышев _____

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

Цель освоения дисциплины (модуля): формирование у студентов научных представлений о новых нано и клеточных технологических подходах в медицине, расширяющих фундаментальный базис для изучения клинических дисциплин и способствующих формированию врачебного мышления.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

– изучение видов стволовых клеток, молекулярных основ плюрипотентности, принципов дифференцировки и возможностей применения в клинике;

– освоение основных понятий, условий культивирования и методов анализа клеточных культур;

– изучение подходов к лечению заболеваний человека с помощью методов генной и клеточной технологий;

– ознакомление с перспективами развития нанотехнологий и расширение профессиональных способностей студентов;

– изучение теоретических положений по наноконструкциям и бионаноматериалам;

– изучение причин, обусловливающих изменение физических и химических свойств веществ в нанометровом диапазоне;

– изучение теоретических принципов строения и функционирования наносистем биомедицинского назначения и бионанокомпонентов, лежащих в их основе;

– изучение типов, функционального состава и областей применения микро- и наносистемной техники биомедицинского назначения (биомедицинских датчиков, биосенсоров, лабораторий на чипе, наносистем направленной доставки лекарств, биоактивных молекул, генов, имплантируемых наноустройств), принципов их проектирования и спектра решаемых задач;

– изучение нанотехнологических подходов к анализу патологических процессов и явлений, возникающих в организме, с использованием методов спектрофотометрии, спектрофлуориметрии, магнитно-резонансной томографии, компьютерной томографии, электронного парамагнитного резонанса, ядерно-магнитного резонанса.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

общекультурные компетенции:

– ОПК–5 (готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественно-научных понятий и методов при решении профессиональных задач)

В результате освоения ОПК–5 обучающийся должен:

Знать: виды стволовых клеток, молекулярные основы плюрипотентности, принципы дифференцировки и возможности применения в клинике; основные понятия, условия культивирования и методы анализа клеточных культур; подходы к лечению заболеваний человека с помощью методов нано- и генно-клеточной технологий; устройство и назначение медицинской аппаратуры и принципы ее работы; химическую природу веществ, химические явления и процессы в организме; использование биофизических методов в диагностике и лечении; основные закономерности биофизических процессов и явлений в организме и клетке; основные направления нанотехнологии и наномедицины и методы исследования; свойства и характеристики наноматериалов и наноконструкций, сферы их применения в медицине; физико-химические особенности наноразмерных состояний объектов, наноматериалов и наносистем; специфику поведения веществ в нанометровом размерном диапазоне в живом организме.

Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; использовать полученные знания при написании рефератов, научных статей, профессиональных проектов; выполнять творческие задания для самостоятельного получения и применения знаний; строить физико-химические модели изучаемых явлений, подбирать экспериментальные методы и электронную аппаратуру, адекватные поставленным задачам; прогнозировать устойчивость и физико-химические

свойства нанообъектов и наноматериалов; оценивать состоятельность применения генно-клеточных и нанотехнологических разработок в медицине.

Владеть: методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; нанотехнологическим и наномедицинским понятийным аппаратом.

профессиональные компетенции:

– ПК-12 (способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении)

В результате освоения ПК–12 обучающийся должен:

Знать: виды стволовых клеток, молекулярные основы плюрипотентности, принципы дифференцировки и возможности применения в клинике; основные понятия, условия культивирования и методы анализа клеточных культур; физические основы функционирования медицинской аппаратуры; устройство и назначение медицинской аппаратуры и принципы ее работы; подходы к лечению заболеваний человека с помощью методов нано- и генно-клеточной технологий; свойства и характеристики наноматериалов и наноконструкций, сферы их применения в медицине; физико-химические особенности наноразмерных состояний объектов, наноматериалов и наносистем; специфику поведения веществ в нанометровом размерном диапазоне в живом организме.

Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; выполнять творческие задания для самостоятельного получения и применения знаний; применять методы математического анализа обработки экспериментальных данных; оценивать эффективность фотобиологических процессов при воздействии ультрафиолетового и лазерного излучений; оценивать состоятельность применения генно-клеточных и нанотехнологических разработок в медицине.

Владеть: методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; нанотехнологическим и наномедицинским понятийным аппаратом; принципами анализа генно-клеточных и нанотехнологических разработок.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина включена в вариативную часть по выбору Блока 1 Рабочего учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются «Морфология: анатомия человека, гистология, цитология», «Общая и медицинская биофизика», «Общая биохимия».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Клиническая фармакология», «Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент качества, клиническая диагностика», «Медицинские биохимия: принципы измерительных технологий в биохимии», «Биохимия клеточных технологий».

Область профессиональной деятельности: медико-биохимические исследования, направленные на создание условий для охраны здоровья граждан.

Объекты профессиональной деятельности: физические лица (пациенты); совокупность физических лиц (популяция); совокупность медико-биохимических средств и технологий, направленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

Виды профессиональной деятельности: медицинская; организационно-управленческая; научно-производственная и проектная; научно-исследовательская.

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 зачетные единицы, 72 академических часа.

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

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	14	34	24

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических 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. Клеточные технологии	**24**	**4**	**10**	**10**	тесты, дискуссия, презентация, реферат, решение разноуровневых задач
1.	**Тема 1.1.** Стволовые клетки. Клеточные культуры.	**10**	**2**	**4**	**4**	тесты, презентация, реферат, дискуссия, решение разноуровневых задач
2	**Тема 1.2.** Клеточная и генно-клеточная терапия	**10**	**2**	**4**	**4**	тесты, презентация, реферат, дискуссия, решение разноуровневых задач
3	Контроль по разделу 1	**4**		**2**	**2**	тесты, коллоквиум, собеседование
4	**Раздел 2.** Нанотехнологии в медицине	**46**	**6**	**20**	**20**	тесты, презентация, реферат, дискуссия, решение разноуровневых задач
5	**Тема 2.1.** Наноструктуры и бионаноматериалы	**14**	**2**	**6**	**6**	тесты, презентация, реферат, дискуссия, решение разноуровневых задач
6	**Тема 2.2** Нанотехнологии визуализации объектов. Нанотехнологии	**14**	**2**	**6**	**6**	тесты, презентация, реферат, дискуссия, решение

	стволовых клеток					разноуровневых задач
7	**Тема 2.3.** Наносистемы для доставки лекарств, биоактивных молекул, генов. Нанотехнологии в неврологии.	**14**	**2**	**6**	**6**	тесты, презентация, реферат, дискуссия, решение разноуровневых задач
8	Контроль по разделу 2	**4**		**2**	**2**	тесты, коллоквиум, собеседование
9	**Зачет**	**2**			**2**	тесты, устный опрос

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
		Модуль 1	
	Раздел 1. Клеточные технологии	Стволовые клетки: виды, молекулярные основы плюрипотентности, принципы дифференцировки, возможности применения в клинике. Клеточные культуры: основные понятия, условия культивирования, методы анализа, роль в биотехнологии и медицине. Клеточная терапия. Доклинические исследования и клинические испытания. Прямая генная терапия (*in vivo*). Методы генно-клеточной терапии. Потенциал клеточных технологий.	ОПК-5, ПК–12
1.	**Тема 1.1** Стволовые клетки. Клеточные культуры.	Стволовые клетки: виды, молекулярные основы плюрипотентности, принципы дифференцировки, возможности применения в клинике. Клеточные культуры: основные понятия, условия культивирования, методы анализа, роль в биотехнологии и медицине.	ОПК-5, ПК–12
	Содержание лекционного курса	Понятие о стволовой клетке. Виды стволовых клеток. Ниша стволовых клеток. Стволовая клетка эмбриона: эмбриональная стволовая клетка и эмбриональная половая клетка. Тотипотентные и плюрипотентные клетки. Получение эмбриональных стволовых клеток. Индуцированные плюрипотентные стволовые (iPS-) клетки. Транскрипционные факторы дифференцировки. Этические, правовые и медицинские аспекты клинического применения эмбриональных стволовых клеток. Региональные стволовые клетки. Полипотентные клетки и унипотентные коммитированные клетки-предшественники. Пролиферация и дифференцировка региональных стволовых клеток. Факторы роста, трофические факторы. Пластичность региональных стволовых клеток. Пути миграции региональных стволовых клеток. Трансдифференцировка региональных стволовых клеток. Клеточные культуры: основные понятия, условия культивирования, методы анализа, роль в биотехнологии и медицине.	ОПК-5, ПК–12
	Содержание темы практического занятия 1	Виды стволовых клеток. Эмбриональная стволовая клетка человека: получение, дифференцировка. Молекулярные механизмы регуляции дифференцировки эмбриональной стволовой клетки. Направленная дифференцировка стволовых клеток.	ОПК-5, ПК–12

		Клинические испытания. Этические аспекты. Ниша стволовых клеток. Региональные стволовые клетки. Пластичность региональных стволовых клеток. Дифференцировка и трансдифференцировка. Факторы транскрипции и регуляции дифференцировки. Направленная дифференцировка стволовых клеток. iPS-клетки и перспективы их применения в медицине. Технологии выключения конкретных функций клетки (антисмысловые олигонуклеотидные последовательности, киРНК, хромофор-опосредованная лазерная инактивация (CALI). Мезенхимная стволовая клетка: источники, фенотип, дифференцировка, клинические испытания. Направления дифференцировки. Способы получения мезенхимных стволовых клеток.	
	Содержание темы практического занятия 2	Выживание клеток и способы оценки (принципы, методические подходы: иммуногистохимия, проточная цитометрия, прямой подсчет клеток в культуре). Методы анализа клеточных популяций, фе-нотипа клеток (ИФА, иммуноцитохимия, ПЦР, гибридизация in situ). Достижения геномики и протеомики в анализе клеточных культур. Основы генетического типирования клеток. Технология биочипов. Преимущества культивирования клеток в трехмерных гелях. Молекулярно-биологические и физико-химические методы анализа клеточных культур. Визуализация образцов. Просвечивающий электронный микроскоп. Сканирующий зондовый микроскоп. Наноструктура гидрогелевых носителей изолированных клеток. Радиоспектроскопия. Анализ свойств матрикса для культивирования клеток. Модуль Юнга в синтетических кондуитах. Атомная силовая микроскопия. Сортировка клеток методом проточной цитометрии. Анализ продуктов реакции амплификации. Микрочипы в анализе экспрессии генов для биотехнологии и медицине. Матричная гибридизация. Автоматизированные системы анализа изображений.	ОПК-5, ПК–12
	Тема 1.2. Клеточная и генно-клеточная терапия	Клеточная терапия. Доклинические исследования и клинические испытания. Трансплантация генетически модифицированных стволовых и прогениторных клеток – потенциальных носителей биоактивных стимуляторов, трофических факторов и факторов роста. Прямая генная терапия (*in vivo*). Методы генно-клеточной терапии. Потенциал клеточных технологий.	ОПК-5, ПК–12
	Содержание лекционного курса	Клеточная терапия: критерии, преимущества и недостатки. Выживание и миграционный потенциал трансплантируемых клеток. Доклинические исследования и клинические испытания. Клеточно-опосредованная терапия – доставка терапевтических генов на клеточных носителях. Трансфекция и трансдукция клеток. Трансфекционные агенты. Трансплантация генетически модифицированных стволовых и прогениторных клеток – потенциальных носителей биоактивных стимуляторов, трофических факторов и факторов роста. Прямая генная терапия (*in vivo*). Инструменты для доставки генетических конструкций в клетку-	ОПК-5, ПК–12

		мишень: вирусные и плазмидные векторы.	
	Содержание темы практического занятия 1	Методы генно-клеточной терапии. Прямая доставка и клеточные носители терапевтических генов. Трансфекция клеток. Векторы: плазмиды, вирусы. Трансплантация стволовых и прогениторных клеток. Технологии выключения конкретных функций клетки. Преимущества и перспективы применения трансфицированных клеток в медицине. Потенциал клеточных технологий для реконструкции твердых и мягких тканей, кожи, суставов, мышечной ткани	ОПК-5, ПК–12
	Содержание темы практического занятия 2	Стволовая кроветворная клетка, сертификация. Трансплантация костного мозга. Заболевания системы крови. Стволовые клетки из крови пуповины. Онкологические и аутоиммунные болезни. Применение лимфокин-активированных киллеров. Клеточные технологии для стимулирования гемопоэза. Применение клеточных технологий в неврологии.	ОПК-5, ПК–12
		Модуль 2	
	Раздел 2. Нанотехнологии в медицине	Нанотехнологии и наномедицина. Структура полимерных, биологических и углеродных наноматериалов. Классификация материалов для решения тканеинженерных задач. Свойства и характеристика наноматериалов. Способы получения наноматериалов. Области применения в медицине. Нанотехнологические методы визуализации в медицине: квантовые точки, магнитные наночастицы, нанокомпозитные материалы, внутриклеточные биосенсоры. Наноматериалы в технологии культивирования стволовых клеток. Создание адекватного микроокружения (матрикса) для стволовых клеток. Трансфекция, выделение и сортировка стволовых клеток. Наноматериалы для решения тканеинженерных задач. Визуализация стволовых клеток и отслеживание путей их миграции. Области применения в медицине. Технологии наноносителей лекарственных средств. Применение наносистем для доставки лекарств, биоактивных молекул, генов в медицине. Нанотехнологии для лечения нейродегенеративных заболеваний и стимулирования нейрорегенерации.	ОПК-5, ПК–12
	Тема 2.1. Наноструктуры и бионаноматериалы	Нанотехнологии и наномедицина: общие понятия, основные направления, сферы приложений. Классификации наноструктур. Структура полимерных, биологических и углеродных наноматериалов. Классификация материалов для решения тканеинженерных задач. Свойства и характеристика бионаноматериалов. Способы получения бионаноматериалов. Области применения в медицине.	ОПК-5, ПК–12
	Содержание лекционного курса	Нанотехнологии и наномедицина: дефиниции, общие понятия, история становления, основные направления. Нанобиобезопасность: основные направления, правовые и этические аспекты. Структура полимерных, биологических и углеродных наноматериалов. Токсичность наноконструкций. Молекулярные моторы. Бионаноманипуляторы. Биосенсоры. Нанобиоинтерфейс. Классификация материалов для решения тканеинженерных задач. Биосовместимые и биорезорбируемые материалы. Свойства и характеристика бионаноматериалов.	ОПК-5, ПК–12

		Способы получения бионаноматериалов. Электроспиннинг. Функционализированные наночастицы на основе биорастворимых материалов. Области применения в медицине.	
	Содержание темы практического занятия 1	Нанотехнологии, наномедицина и нанобио-безопасность: дефиниции, общие понятия, история становления, сферы приложений. Структура полимерных, биологических и углеродных наноматериалов: наночастицы, дендримеры, нанотрубки, углеродные наносферы (фуллерены), нанокластеры, нанопроволока, нанопалочки, квантовые точки, наноалмазы, специализированные мембраны. Применение наноструктур в кардиологии и онкологии.	ОПК-5, ПК–12
	Содержание темы практического занятия 2	Токсичность наноконструкций: молекулярные и клеточные механизмы. Изменения физико-химических свойств наноматериалов *in vivo*. Пути поступления, распределения и выведения наноматериалов *in vivo*. Молекулярные моторы. Биологические наноманипуляторы и биосенсоры. Модификация биосенсоров наноматериалами. Наноаналитические платформы для определения активности ферментов. Применение в медицине. Функционализированные наноструктуры для медицины. Типы функционализированных наноструктур. Нанобиоинтерфейс Факторы, влияющие на нанобиоинтерфейс:	ОПК-5, ПК–12
	Содержание темы практического занятия 3	Свойства и характеристика наноматериалов. Способы получения наноматериалов. Электроспиннинг (сущность метода, структура продуктов электроспиннинга, типовая установка для электроспиннинга, области приложения в медицине). Функционализированные наночастицы на основе биорастворимых материалов. Области применения в медицине. Материалы, используемые в реконструктивной кардиохирургии. Биорезорбируемые имплантируемые изделия для ортопедии, сердечно-сосудистой хирургии. Новые высокотехнологичные материалы. Новые материалы на основе хитозана для медицинского применения.	ОПК-5, ПК–12
	Тема 2.2. Нанотехнологии визуализации объектов. Нанотехнологии стволовых клеток	Нанотехнологические методы визуализации в медицине: квантовые точки, магнитные наночастицы, нанокомпозитные материалы, внутриклеточные биосенсоры. Наноматериалы в технологии культивирования стволовых клеток. Создание адекватного микроокружения (матрикса) для стволовых клеток. Трансфекция, выделение и сортировка стволовых клеток. Наноматериалы для решения тканеинженерных задач. Визуализация стволовых клеток и отслеживание путей их миграции. Выявление маркерных молекул в стволовых клетках и биосенсоры. Области применения в медицине	ОПК-5, ПК–12
	Содержание лекционного курса	Нанотехнологические методы визуализации в медицине: квантовые точки, магнитные наночастицы, нанокомпозитные материалы, внутриклеточные биосенсоры. Наномагнетики. Наночастицы оксида железа. Трансплантация меченых парамагнетиками клеток. Наноматериалы в технологии культивирования стволовых клеток. Создание адекватного микроокружения (матрикса) для стволовых клеток. Трансфекция, выделение и сортировка	ОПК-5, ПК–12

		стволовых клеток. Наноматериалы для решения тканеинженерных задач. Визуализация стволовых клеток и отслеживание путей их миграции. Выявление маркерных молекул в стволовых клетках и биосенсоры. Области применения в медицине	
	Содержание темы практического занятия 1	Нанотехнологические методы визуализации в медицине: квантовые точки, магнитные наночастицы, нанокомпозитные материалы, внутриклеточные биосенсоры. Нанобиосенсоры для высокочувствительного детектирования процессов в тканях на молекулярном уровне. Наномагнетики, наночастицы оксида железа. Трансплантация меченых парамагнетиками клеток. Методы нановизуализации для выявления метастазирующих опухолей.	ОПК-5, ПК–12
	Содержание темы практического занятия 2	Наноструктурированные матриксы для стволовых клеток. Наноплатформы для доставки в стволовые клетки факторов роста и других биоактивных молекул. Применение наноматериалов для дифференцировки мезенхимных стволовых клеток в остеогенном, адипогенном и хондрогенном направлении. Влияние наноматериалов на дифференцировку немезенхимных стволовых клеток. Трансфекция, выделение и сортировка стволовых клеток. Нанотехнологии для трансфекции стволовых клеток. Метод отбора клеточных линий с помощью фагов. Нанотехнологии для решения тканеинженерных задач. Матриксы на основе наноструктурированных минерализованных коллагеновых волокон для регенерации кости.	ОПК-5, ПК–12
	Содержание темы практического занятия 3	Наноматериалы для выделения, сортировки, визуализации и отслеживания путей миграции стволовых клеток. Применение наномагнетиков для клеточных технологий. Суперпарамагнитные наночастицы оксида железа. Оценка приживаемости стволовых клеток *in vivo*. Выявление маркерных молекул в стволовых клетках и биосенсоры. Методы для отслеживания миграции трансплантированных стволовых клеток в исследованиях. Наночастицы для индукции плюрипотентных стволовых клеток (iPS-клеток). Контролируемая доставка факторов ангиогенеза.	ОПК-5, ПК–12
	Тема 2.3. Наносистемы для доставки лекарств, биоактивных молекул, генов. Нанотехнологии в неврологии.	Технологии наноносителей лекарственных средств. Применение наносистем для доставки лекарств, биоактивных молекул, генов в медицине. Нанотехнологии для лечения нейродегенеративных заболеваний и стимулирования нейрорегенерации.	ОПК-5, ПК–12
	Содержание лекционного курса	Технологии наноносителей лекарственных средств. Применение наносистем для доставки лекарств, биоактивных молекул, генов в медицине. Нанотехнологии в неврологии: общие подходы. Нанотехнологии для лечения нейродегенеративных заболеваний и стимулирования нейрорегенерации.	ОПК-5, ПК–12
	Содержание темы практического занятия 1	Типы наночастиц для доставки лекарств. Механизмы доставки лекарств. Прохождение наночастиц через клеточные барьеры. Пути молекулярного транспорта через гематоэнцефалический барьер. Адресная доставка лекарств. Доставка терапевтических средств путем эндоцитоза. Мицеллярные системы и	ОПК-5, ПК–12

		липосомы. Альбуминовые микросферы. Направленная доставка в миокард кардиопротективных препаратов. Иммунолипосомы. Наносомальный транспорт лекарственных веществ в мозг. Направленная доставка лекарств в опухолевые ткани с использованием моноклональных антител. Создание молекул ДНК. Генокоррекция наследственного дефекта. Трансфекционные агенты. Применение в медицине Принцип фотодинамической терапии рака. Нанофармацевтика. Приложения нанофармацевтики.	
	Содержание темы практического занятия 2	Общие подходы: нейропротекция и антиапоптозное действие; антиоксидантное действие; усиление доставки биоактивных молекул и лекарств через гематоэнцефалический барьер. Нанотехнологии в лечении болезни Альцгеймера. «Молекулярная хирургия». Нанотехнологии для стимулирования нейрорегенерации (наносистемы с самосборкой для формирования тканевого матрикса в дефектах нервной ткани; доставка биоактивных соединений и фармпрепаратов; нейрорегенерация на основе нанотехнологий стволовых клеток).	ОПК-5, ПК–12
	Содержание темы практического занятия 3	Приложения нанотехнологий к нейробиологии и неврологии. Функционализированные квантовые точки для визуализация нервных клеток и модулирования их активности. Нанотехнологические внутримозговые чипы и проводящие элементы головного и спинного мозга. Нанотехнологии в лечении злокачественных новообразований головного мозга.	ОПК-5, ПК–12

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

№ п/п	Наименования
1	Учебно-методическое пособие (Methods handbook) по дисциплине «Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине» для обучающихся по специальности «Лечебное дело»: [Электронный ресурс] / Сираева З.Ю., Челышев Ю.А. – Казань: КГМУ, 2017. – 94 с.
2	Нанотехнологии и наномедицина: [Электронный ресурс] учеб.пособие / З.Ю. Сираева, Ю.А. Челышев. – Казань: КГМУ, 2014. – 68 с.
3	Экология наноматериалов [Электронный ресурс] / А.Ю. Годымчук, Г.Г. Савельев, А.П. Зыкова; под ред. Л.Н. Патрикеева, А.А. Ревиной. – М.: БИНОМ, 2015. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326365.html
4	Наномир без формул [Электронный ресурс] / Ю.И. Головин; под ред. проф. Л.Н. Патрикеева. – 3-е изд. (эл.). – М.: БИНОМ, 2015. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329236.html
5	Нанотехнологии в медицине [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Дмитриев, В.Ю. Науменко, Т.А. Алексеев. – М.: Издательский дом МЭИ, 2012. – http://www.studentlibrary.ru/book/MPEI184.html
6	Основы нанотехнологии [Электронный ресурс] / Н.Т. Кузнецов, В.М. Новоторцев, В.А. Жабрев, В.И. Марголин. – М.: БИНОМ, 2014. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996323784.html
7	Очарование нанотехнологии [Электронный ресурс] / Хартманн У. – М.: БИНОМ, 2014. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996313259.html

8	Материалы и методы нанотехнологий [Электронный ресурс] / Старостин В.В. – М.: БИНОМ, 2015. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326013.html

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

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

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования	
			ОПК–5	ПК–12
Раздел 1				
1.	**Тема 1.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие1	+	+
		Практическое занятие 2	+	+
2.	**Тема 1.2.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие1	+	+
		Практическое занятие 2	+	+
Раздел 2				
4.	**Тема 2.1.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие1	+	+
		Практическое занятие 2	+	+
		Практическое занятие 3	+	+
5.	**Тема 2.2.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие1	+	+
		Практическое занятие 2	+	+

		Практическое занятие 3	+	+
6.	**Тема 2.3.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие1	+	+
		Практическое занятие 2	+	+
		Практическое занятие 3	+	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-5, ПК-12

Перечень компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Форма оценочных средств	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ОПК-5	**Знать:** виды стволовых клеток, молекулярные основы плюрипотентности, принципы дифференцировки и возможности применения в клинике; основные понятия, условия культивирования и методы анализа клеточных культур; подходы к лечению заболеваний человека с помощью методов нано- и генно-клеточной технологий; устройство и назначение медицинской аппаратуры и принципы ее работы; химическую природу веществ, химические явления и процессы в организме; использование биофизических методов в диагностике и лечении; основные закономерности биофизических	Тесты, коллоквиум, собеседование, решение задач репродуктивного уровня, дискуссия	Имеет фрагментарные знания о современных медико-биологических, исследовательских, информационных и организационных технологиях	Имеет общие, но не структурированные знания о современных медико-биологических, исследовательских, информационных и организационных технологий	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных медико-биологических, исследовательских, информационных и организационных технологиях	Имеет систематические знания о современных медико-биологических, исследовательских, информационных и организационных технологиях

	процессов и явлений в организме и клетке; основные направления нанотехнологии и наномедицины и методы исследования; свойства и характеристики наноматериалов и наноконструкций, сферы их применения в медицине; физико-химические особенности наноразмерных состояний объектов, наноматериалов и наносистем; специфику поведения веществ в нанометровом размерном диапазоне в живом организме.					
	Уметь пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; использовать полученные знания при написании рефератов, научных статей, профессиональных проектов; выполнять творческие задания для самостоятельного получения и применения знаний; строить физико-химические модели изучаемых явлений, подбирать экспериментальные методы и электронную	Решение задач реконструктивного и творческого уровней, реферат, презентация, дискуссия	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения научно-исследовательских и практических задач	Не систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения научно-исследовательских и практических задач	В целом умеет анализировать альтернативные варианты решения научно-исследовательских задач и практических задач, но есть недочеты в оценке состоятельности применения новых методов и технологий	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и адекватно оценивать состоятельность применения новых методов и технологий

	аппаратуру, адекватные поставленным задачам; прогнозировать устойчивость и физико-химические свойства нанообъектов и наноматериалов; оценивать состоятельность применения генно-клеточных и нанотехнологических разработок в медицине.					
	Владеть методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; нанотехнологическим и наномедицинским понятийным аппаратом	Решение задач реконструктивного и творческого уровней, реферат, презентация, дискуссия	Обладает фрагментарным применением методик планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Обладает общим представлением, но не систематически применяет методики планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом обладает устойчивым навыком применения методик планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Свободно и систематически применяет методики планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ПК-12	**Знать:** виды стволовых клеток, молекулярные основы плюрипотентности, принципы дифференцировки и возможности применения в клинике; основные понятия, условия культивирования и методы анализа клеточных культур; физические основы функционирования медицинской аппаратуры; устройство	Тесты, коллоквиум, собеседование, решение задач репродуктивного уровня, дискуссия	Имеет фрагментарное представление о содержании и сущности генно-клеточных технологий, нанотехнологии и наномедицины	Имеет общее представление о содержании и сущности генно-клеточных технологий, нанотехнологии и наномедицины, имеет отрывочные знания о физико-химические особенностях наноразмерных состояний объектов, наноматериалов и наносистем	Имеет не глубокое, но достаточное понимание содержания и сущности генно-клеточных технологий, нанотехнологии и наномедицины, знает физико-химические особенности наноразмерных состояний объектов, наноматериалов и наносистем	Имеет глубокое понимание содержания и сущности генно-клеточных технологий, нанотехнологии и наномедицины, знает физико-химические особенности наноразмерных состояний объектов, наноматериалов и наносистем

	и назначение медицинской аппаратуры и принципы ее работы; подходы к лечению заболеваний человека с помощью методов нано- и генно-клеточной технологий; свойства и характеристики наноматериалов и наноконструкций, сферы их применения в медицине; физико-химические особенности наноразмерных состояний объектов, наноматериалов и наносистем; специфику поведения веществ в нанометровом размерном диапазоне в живом организме.					
	Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; выполнять творческие задания для самостоятельного получения и применения знаний; применять методы математического анализа обработки экспериментальных данных; оценивать эффективность фотобиологических процессов при воздействии	Решение задач реконструктивного и творческого уровней, реферат, презентация, дискуссия	Обладает фрагментарным умением оценивать состоятельность применения генно-клеточных и нанотехнологических разработок, не понимает естественнонаучную сущность проблем	Обладает частичным, не систематичным умением оценивать состоятельность применения генно-клеточных и нанотехнологических разработок, неглубоким пониманием естественнонаучной сущности проблем	В целом систематично и успешно умеет оценивать состоятельность применения генно-клеточных и нанотехнологических разработок, но не глубоко понимает естественнонаучную сущность проблем	Успешно и систематично умеет оценивать состоятельность применения генно-клеточных и нанотехнологических разработок в медицине, прогнозировать адекватность их применения

	ультрафиолетового и лазерного излучений; оценивать состоятельность применения генно-клеточных и нанотехнологических разработок в медицине..					
	Владеть: методиками планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов; нанотехнологическим и наномедицинским понятийным аппаратом; принципами анализа генно-клеточных и нанотехнологических разработок.	Решение задач реконструктивного и творческого уровней, реферат, презентация, дискуссия	Осуществляет фрагментарное применение методик планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов для решения профессиональных задач	В целом успешно, но не систематично применяет методики планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов для решения профессиональных задач	В целом успешно и систематично методики планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов для решения профессиональных задач	Успешно и систематично применяет методики планирования и разработки схемы медико-биологических экспериментов для решения профессиональных 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:

– тесты

Вариативность тестовых заданий

1. Процесс получения бионаноматериалов методом электроспиннинга заключается в:

А) получении нановолокон под действием электростатических сил, создаваемых источником питания высокого напряжения;

Б) разработке архитектур и технологий производства функциональных устройств электроники с топологическими размерами, не превышающими 100 нм;

В) электрокинетическом перемещении частиц дисперсной фазы в жидкой или газообразной среде под действием внешнего электрического поля.

2. Дендримеры. Все верно, кроме:

А) состоят из полимеров с ветвящимся строением;

Б) способны к инкапсуляции низкомолекулярных веществ с образованием супрамолекулярных конструкций;

В) оболочка дендримера содержит функциональные группы, имеющие сродство к рецепторам клеток-мишеней;

Г) концы полимерных ветвлений связаны с атомом углерода;

Д) использование 3-метиладенина (ингибитора аутофагии) снижает токсическое действие дендримера.

3. При диабете и тромбофлебитах с поражением конечностей наночастицы используются для доставки в погибающие ткани:

А) гена эндотелиального сосудистого фактора роста;

Б) гена γ-интерферона;

В) гена обратной транскриптазы;

Г) гена фактора роста эпидермиса;

Д) гена интерлейкина-1.

Критерии оценки:

90 – 100 баллов – 90% ответов от суммы вопросов теста верные.

80 – 89 баллов – от 80 до 89% ответов от суммы вопросов теста верные.

70 – 79 баллов – от 70 до 79% ответов от суммы вопросов теста верные.

Менее 70 баллов, если студент правильно ответил менее чем на 70% вопросов теста.

– коллоквиум, индивидуальное собеседование (опрос), письменные работы.

Примеры вопросов для коллоквиумов, собеседования, письменных работ:

1. Динамика развития клеточных линий и влияние физических, химических и биологических факторов.
2. Методические подходы к оценке выживания клеток (иммуногистохимия, проточная цитометрия, прямой подсчет клеток в культуре).
3. Методы анализа клеточных популяций, фенотипа клеток (ИФА, иммуноцитохимия, ПЦР, гибридизация in situ).
4. Преимущества культивирования клеток в трехмерных гелях.
5. Анализ продуктов реакции амплификации.
6. Микрочипы в анализе экспрессии генов для биотехнологии и медицине.
7. Трансфекция и трансдукция клеток. Трансфекционные агенты.
8. Трансплантация генетически модифицированных стволовых и прогениторных клеток.

9. Свойства и характеристика углеродных наноструктур. Методы для устранения нерастворимости углеродных наноструктур. Примеры применения в медицине.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ изложен детально, чётко, аргументирован и обоснован, применены верно основные понятия, а также приведены примеры из дополнительной литературы и других источников;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выявлены несущественные погрешности в изложении материала, знает основные понятия, но не всё может чётко изложить, не всегда понятна аргументация, правильная логичная речь; прочитал обязательную литературу, однако не может вспомнить, применить;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выявлены существенные для понимания материала погрешности в изложении, не всегда понятна аргументация; ответ нелогичен, есть ошибки в речи, неверно применяет некоторые понятия, прочитал не полностью и только основную литературу;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выявлены существенные погрешности в изложении материала; не знает ответы на большинство вопросов, знает не все понятия, ответ не обоснован и не аргументирован доказательно, недостаточный словарный запас, не может изложить свои мысли.

– задачи репродуктивного уровня

Примеры:

Задача (задание) 1. Распределение фармацевтического препарата, коньюгированного с наночастицей, после внутривенного введения в кровеносную систему коррелирует с относительным объемом сердечного выброса. Расположите органы с разной интенсивностью кровотока в убывающем порядке (по направлению снижения интенсивности проникновения коньюгатов из сосудов в ткани): легкие, кожа, мозг, трахея, половые железы, печень, сердце, кишечник, почки, селезенка.

Задача (задание) 2. Окислительный стресс приводит к различным повреждениям клетки (фрагментации ДНК; перекисному окислению липидов мембран; инактивации транспортных белков и пр.). Предложите наноструктуры с выраженным антиоксидантным, и, следовательно, нейропротекторным действием.

Задача (задание**) 3.** Известно, что наночастицы золота обладают способностью проникать в β-амилоидную бляшку, что используется при лечении болезни Альцгеймера. Предположите и поясните, что произойдет, если при этом мозг подвергнуть воздействию низкочастотного электромагнитного поля (клетки не повреждаются/повреждаются; бляшки подвергаются дезинтеграции/не подвергаются, в случае дезинтеграции бляшки образуются вновь/не образуются).

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ изложен детально, чётко, аргументирован и обоснован, применены верно основные понятия;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выявлены несущественные погрешности в ответе, знает основные понятия, но не всё может чётко изложить, не всегда понятна аргументация, правильная логичная речь; не может вспомнить, применить обязательную литературу;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выявлены существенные для понимания материала погрешности в изложении ответа, не всегда понятна аргументация; ответ нелогичен, есть ошибки в речи, неверно применяет некоторые понятия;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выявлены существенные погрешности в изложении ответа, знает не все понятия, ответ не обоснован и не аргументирован доказательно, недостаточный словарный запас, не может изложить свои мысли.

2 уровень – оценка умений

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

– реферат и презентация

Примеры тем рефератов и презентаций:

1. Морфологический анализ культуры клеток. Красители и фиксаторы. Окрашивание клеток, фотодокументирование, оцифровка, автоматизированный анализ изображений и морфометрия.
2. Выживание клеток и способы оценки (принципы, методические подходы: проточная цитометрия, иммуногистохимия, прямой подсчет клеток в культуре).
3. Роботизированные комплексы для культивирования клеток, станции по отбору и рассеву клеточных культур.
4. Потенциал клеточных технологий для реконструкции твердых и мягких тканей.
5. Методы молекулярного моделирования для изучения закономерностей при самоорганизации макромолекулярных и надмолекулярных структур.
6. Методы определения результатов воздействия наночастиц на субклеточные структуры функционирующих клеток.
7. Применение спектроскопии комбинационного рассеяния для оценки состояния наноструктур (липосом).
8. Монослойные ферментативные наноструктуры на поверхности электрода как основа биосенсоров.
9. Наноматериалы медицинского назначения, используемые в реконструктивных технологиях для восполнения дефектов костной ткани.
10. Биорезорбируемые имплантируемые изделия для ортопедии.
11. Современные системы с контролируемым выделением лекарственного препарата на основе макропористых полимерных гидрогелей.
12. Метод молекулярной визуализации с использованием наночастиц золота для диагностики состояния уязвимости атеросклеротических бляшек коронарных артерий при использовании многоцветной компьютерной томографии.

Критерии оценки:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена рассматриваемая проблема и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к дизайну, представлены источники информации, присутствует творческий подход к оформлению, высокий уровень владения информационно-коммуникационными технологиями; даны правильные ответы на дополнительные вопросы;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты (имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; в оформлении проявляется недостаток творческого элемента; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы);

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если имеются существенные отступления от требований к реферированию (тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; узко представлены источники информации, отсутствует творческий подход к оформлению, низкий уровень владения информационно-коммуникационными технологиями, отсутствуют выводы);

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, по содержанию и оформлению не представляется возможным охарактеризовать знания студента по теме.

– задачи реконструктивного уровня

Примеры задач

Задача (задание) 1. Для использования в биомедицинских целях гидрофобные наноструктуры, например, углеродные нанотрубки, модифицируют. Предположите способы модификации гидрофобных наноструктур для придания им гидрофильности и дайте обоснование целесообразности проведения модификаций.

Задача (задание) 2. Для применения в DDS-технологии сконструирована специализированная мицелла, состоящая из гидрофильной внутренней части, двойного слоя фосфолипидов и поверхностного защитного слоя из полиэтиленгликоля. Предположите строение наноструктуры для доставки лекарств при введении в ее состав доксорубицина и генексола.

Задача (задание) 3. Для доставки лекарств синтезирована полимерная наночастица (поли-(L-глутамат)-Paclitaxel. Дайте характеристику свойств коньюгата (растворимость, токсичность, биодеградируемость; воздействие на раковые клетки).

Задача (задание) 4. Для применения в DDS-технологии сконструирована специализированная мицелла, состоящая из гидрофильной внутренней части, двойного слоя фосфолипидов и поверхностного защитного слоя из полиэтиленгликоля. Предположите строение наноструктуры для доставки лекарств при введении в ее состав доксорубицина и генексола.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ изложен детально, чётко, аргументирован и обоснован, применены верно основные понятия;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выявлены несущественные погрешности в ответе, знает основные понятия, но не всё может чётко изложить, не всегда понятна аргументация, правильная логичная речь; не может вспомнить, применить обязательную литературу;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выявлены существенные для понимания материала погрешности в изложении ответа, не всегда понятна аргументация; ответ нелогичен, есть ошибки в речи, неверно применяет некоторые понятия;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выявлены существенные погрешности в изложении ответа, знает не все понятия, ответ не обоснован и не аргументирован доказательно, недостаточный словарный запас, не может изложить свои мысли.

3 уровень – оценка навыков

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

– задачи творческого уровня (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации)

Примеры задач творческого уровня

Задача (задание) 1. Подготовьте проект мини-конференции о современных достижениях в области разработки наноматериалов, используя в качестве примера материалы 3-й Международной школы – «Нано 2015. Наноматериалы и нанотехнологии в живых системах. Безопасность и наномедицина» (24-25 июня 2015 года) http://www.nanobionanomed.ru/topics-ru.html

Задача (задание) 2. Используя данные информационного портала медицинской школы Йельского университета (http://medicine.yale.edu/labmed/research/researchmission.aspx), подготовьте обзор новейших методов молекулярной диагностики.

Задача (задание) 3. Подготовьте доклад о методе молекулярной визуализации с использованием наночастиц золота для диагностики состояния уязвимости атеросклеротических бляшек коронарных артерий при использовании многоцветной компьютерной томографии.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ изложен детально, чётко, аргументирован и обоснован, применены верно основные понятия;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если выявлены несущественные погрешности в ответе, знает основные понятия, но не всё может чётко изложить, не всегда понятна аргументация, правильная логичная речь; не может вспомнить, применить обязательную литературу;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выявлены существенные для понимания материала погрешности в изложении ответа, не всегда понятна аргументация; ответ нелогичен, есть ошибки в речи, неверно применяет некоторые понятия;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выявлены существенные погрешности в изложении ответа, знает не все понятия, ответ не обоснован и не аргументирован доказательно, недостаточный словарный запас, не может изложить свои мысли.

– дискуссия

Примеры дискуссионных тем для круглого стола

Раздел 1. Клеточные технологии.

1. Генодиагностика, определение особенностей структуры исследуемого генома, значение для персонализированной медицины.
2. Генетическое типирование клеток, приложение для диагностики опухолей.
3. Клиническая трансплантология, успехи и перспективы.

Раздел 2. Наномедицина.

1. Функционализация наноструктур для биомедицинских приложений.
2. Создание нанобиосенсоров для высокочувствительного детектирования процессов в биотканях на молекулярном уровне.
3. Нанопористая проницаемость как критерий создания оптимальных тканеинженерных конструкций.
4. Нейрокомпьютерные технологии, мозг-компьютерные интерфейсы, интерфейсы, построенные на биологических связях.
5. Обоснование целесообразности применения модифицированных наноструктур для адресной доставки водонерастворимых лекарств к опухолевым клеткам.
6. Достижения и перспективы применения технологии биочипов для диагностических целей.

Критерии оценки:

– оценка «отлично» выставляется студенту, если активно участвует в дискуссии, ответ четко изложен, доказательно аргументирован и обоснован, верно применены основные понятия, приведены примеры из дополнительной литературы и других источников;

– оценка «хорошо» выставляется студенту, если не всегда принимает активное участие в дискуссии, есть небольшие погрешности в изложении материала, знает все понятия, но не все верно может сказать, чётко, ясно излагает, но не всегда есть понятная и доказательная аргументация, правильная логичная речь; прочитал всю обязательную литературу, но не всегда может вспомнить, применить;

– оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если редко участвует в дискуссии, есть серьёзные погрешности в изложении материала, не всегда есть понятная и доказательная аргументация; логика ответов путанная; ошибки в речи, не всегда верно применяет основные понятия, прочитал не полностью только основную литературу;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если крайне редко участвует в дискуссии, есть серьёзные погрешности в изложении материала; не знает ответы на большинство вопросов, знает не все понятия, обоснование ответа и аргументация отсутствуют, недостаточный словарный запас, не может изложить свои мысли.

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 формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат следующие виды учебной деятельности студентов по дисциплине «Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине»: посещение лекций, работа на семинарских занятиях, результаты самостоятельной работы, в том числе, на образовательном портале. ТКУ проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

Суммарный рейтинг по дисциплине составляет 100 баллов. Если обучающийся получает рейтинговую оценку ниже 100 баллов, то это означает, что какая-то доля от общего необходимого объема знаний, умений, навыков обучающимся не освоена.

Шкала соответствия рейтинговых баллов (с учетом их округления до целых) оценкам пятибалльной шкалы:

90 баллов и более – «отлично» (отл.);
80-89 баллов – «хорошо» (хор.);
70-79 баллов – «удовлетворительно» (удов.);
менее 70 баллов – «неудовлетворительно» (неуд.).

Документацией учета рейтинга является учебный журнал.

Текущий контроль. Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится в пределах организационных форм (лекции и практические занятия). Текущий контроль осуществляется на практических занятиях по всем темам дисциплины; максимальный балл, который может получить студент на занятии, составляет 100 баллов. От студентов требуются не только знания фактического материала, умения изложить его своими словами, но и создаются оптимальные условия для развития логического мышления, умений сравнивать, выявлять черты подобия и отличия в объектах и явлениях.

При проведении промежуточной аттестации (зачета) учитываются результаты ТКУ в течение семестра и применяется бально-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Зачет проводится в пределах аудиторных часов, выделенных на освоение учебной дисциплины «Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине», на последнем практическом занятии.

Зачет проводится в виде итогового тестирования и устного опроса (коллоквиума, собеседования). Перечень контрольных вопросов, вынесенных на зачет, соответствует перечню вопросов для коллоквиумов (собеседований). К зачету допускаются студенты, не имеющие пропусков по лекциям и практическим занятиям и сдавшие презентационные и реферативные работы. Максимальная оценка на итоговом тестировании и устном опросе – по 100 баллов.

Итоговый рейтинг выставляется преподавателем в зачетную книжку студента и зачетную ведомость.

При оценивании знаний студентов «Зачтено» выставляется, если:

- студент правильно и аргументировано ответил на все вопросы;
- выводы грамотно сформулированы, обоснованы и соответствуют исходной информации;
- итоговый тест написан не менее, чем 70 баллов.

«Не зачтено» выставляется, если:

- студент не смог правильно ответить на вопросы;

- выводы не обоснованы, нарушена логика изложения материала;
- итоговый тест написан менее, чем на 70 баллов.

Итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов), оценки, полученной на зачёте (максимум 100 баллов).

Оценка и критерии оценивания:

0-69 (неудовлетворительно):

- Лекции:
  - Непосещение лекций или большое количество пропусков
  - Отсутствие конспектов лекций
  - Неудовлетворительное поведение во время лекции
- Практические занятия:
  - Непосещение практических занятий либо большое количество пропусков.
  - Неверный ответ либо отказ от ответа
  - Отсутствие активности на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы не выполняются, либо в них присутствует множество ошибок, либо высока доля плагиата.
  - Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

70-79 (удовлетворительно):

- Лекции:
  - Посещение большей части лекций
  - Частичное отсутствие конспектов лекций/неполное конспектирование
- Практические занятия:
  - Посещение большей части практических занятий
  - Ответ верный, но недостаточный
  - Слабая активность на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются, но с ошибками или со средним уровнем заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки в заданиях.

80-89 (хорошо):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Верный, достаточный ответ.
  - Средняя активность на занятии
  - Средний уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются в основном без ошибок и с малой долей заимствований.
  - Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

90-100 (отлично):

- Лекции:

- Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
- Наличие подробных конспектов всех лекций

- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Регулярные верные ответы, в т.ч. с использованием дополнительной литературы
  - Высокая активность на занятии
  - Свободный уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются без ошибок и заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

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

7.1. Основная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
1	Нанотехнологии и наномедицина: [Электронный ресурс] учеб.пособие / З.Ю. Сираева, Ю.А. Челышев. – Казань: КГМУ, 2014. – 68 http://old.kazangmu.ru/lib/	ЭБС КГМУ
2	Учебно-методическое пособие (Methods handbook) по дисциплине «Нанотехнологии и наномедицина» для обучающихся по специальности «Педиатрия» / Сираева З.Ю., Челышев Ю.А. – Казань: КГМУ, 2017. – 79 с. http://old.kazangmu.ru/lib/	ЭБС КГМУ

7.2. Дополнительная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров
1	Экология наноматериалов [Электронный ресурс] / А.Ю. Годымчук, Г.Г. Савельев, А.П. Зыкова; под ред. Л.Н. Патрикеева, А.А. Ревиной. – М.: БИНОМ, 2015. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326365.html	[Электронный ресурс]
2	Наномир без формул [Электронный ресурс] / Ю.И. Головин; под ред. Л.Н. Патрикеева. – 3-е изд. (эл.). – М.: БИНОМ, 2015. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329236.html	[Электронный ресурс]
3	Основы нанотехнологии [Электронный ресурс] / Н.Т. Кузнецов, В.М. Новоторцев, В.А. Жабрев, В.И. Марголин. – М.: БИНОМ, 2014. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996323784.html	[Электронный ресурс]
4	Очарование нанотехнологии [Электронный ресурс] / Хартманн У. – М.: БИНОМ, 2014. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996313259.html	[Электронный ресурс]

5	Материалы и методы нанотехнологий [Электронный ресурс] / Старостин В.В. – М.: БИНОМ, 2015. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996326013.html	[Электронный ресурс]

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1.	Казанский медицинский журнал

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

1. Электронный каталог Научной библиотеки КГМУ http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система Казанского ГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://old.kazangmu.ru/lib/
3. Электронная библиотека «Консультант студента» (договор №2/2017/А от 06.03.2017г. срок доступа: 06.03.2017г.-06.01.2018г.) http://www.studmedlib.ru.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (договор № Д-3917 от 14.02.2017г. срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г) http://elibrary.ru/
5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.). Доступ с компьютеров библиотеки

Заголовок	Содержание	Ссылка	Автор
Stem Cell Research Review Articles, 2016-2017	Содержит обзоры о современных достижениях в области применения стволовых клеток в клинической практике	https://www.journals.elsevier.com /stem-cell-research/review-articles	Elsevier
Cell Culture Basics	Хэндбук по клеточным культурам	https://www.vanderbilt.edu/viibre/CellCultureBasicsEU.pdf	GIBCO
Mammalian Cell Culture Technology	О методах культивирования клеток млекопитающих	http://eprints.utm.my/3126/1/Cell_Culture_Technology.pdf	Dr. Fadzilah Fadzilah Adibah Abdul Majid

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Процесс организации самостоятельной работы студентов по дисциплине включает следующие этапы:

– подготовительный (планирование преподавателем самостоятельной работы, разработка календарного графика самостоятельной работы студентов, определение ее целей и задач, содержания, норм времени; подготовка методического обеспечения);

– основной (реализация программы самостоятельной работы, контроль за ходом выполнения и результатом самостоятельной работы студентов);

– заключительный (анализ результатов, оценка эффективности самостоятельной работы и

приемов работы).

Самостоятельная работа студентов по дисциплине организована как систематическая подготовка студентов к практическим занятиям на основе содержания лекционного курса с привлечением рекомендованной литературы. Основанием для проведения практических занятий и контролирующих мероприятий по самостоятельной работе по дисциплине являются: учебный план, рабочая программа дисциплины, расписание учебных занятий.

Студент должен:

– своевременно получать от преподавателя информацию о темах дисциплины или вопросах, отведенных для самостоятельного изучения;
– знать формы самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины;
– иметь информацию о формах контроля и сроках проведения контролирующих мероприятий.

В обязанности студента входят:

– своевременное получение задания для самостоятельной работы;
– подбор литературы и Интернет-ресурсов для его выполнения;
– выполнение и/или оформление задания;
– осуществление самоконтроля выполнения задания;
– отчет преподавателю за самостоятельную работу в установленные преподавателем сроки.

Преподаватель должен:

– планировать содержание аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов;
– осуществлять календарное планирование хода и контроля выполнения самостоятельной работы студентов;
– знакомить студентов с целями и критериями оценки качества выполняемой самостоятельной работы;
– разрабатывать и выдавать студентам вопросы и задания для самостоятельной работы;
– выдавать студентам график самостоятельной работы в начале семестра;
– осуществлять контроль выполнения студентами графика самостоятельной работы;
– осуществлять консультативную деятельность по выполнению самостоятельных заданий;
– своевременно вносить информацию о результатах самостоятельной работы студентов в учебный журнал.

Контроль самостоятельной работы студентов

В *содержание самостоятельной работы* студентов входят:

– работа с учебно-методическими материалами и электронным ресурсами;
– конспектирование лекционного материала;
– чтение и конспектирование текстов из первоисточника: учебника, основной и дополнительной литературы;
– ответы на контрольные вопросы по темам дисциплины;
– работа с материалами курса, вынесенными на самостоятельное изучение;
– составление схем, таблиц для систематизации учебного лекционного материала и материала, изучаемого самостоятельно;
– составление аннотаций на прочитанные тексты научных статей, диссертаций и иных материалов, отобранных студентом при самостоятельной работе с рекомендуемыми источниками;
– выполнение презентации, сопровождаемого докладом и рефератом;
– проработка тестовых вопросов;
– составление планов и тезисов ответов при подготовке к зачету.

Контроль самостоятельной работы является мотивирующим фактором образовательной деятельности студента.

Контроль самостоятельной работы студентов и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:

– самоконтроль и самооценка студента;
– контроль и оценка преподавателем.

Для планирования и оценки работы студентов в течение семестра преподавателем создается лист текущих контролирующих мероприятий по дисциплине, включающий название темы, видов учебной работы, сроков и оценки качества их выполнения.

Контроль за самостоятельной подготовкой студентов к практическим занятиям проводится преподавателем в часы, предусмотренные рабочей программой на проведение практических занятий, Контроль осуществляется с учетом модульно-рейтинговой системы оценки качества учебной работы посредством устного опроса, проверки рабочих тетрадей, анализа реферативных работ. Текущий контроль знаний проводится на практических занятиях по завершении изучения каждой темы.

Студенты допускаются к зачету при условии выполнения запланированных форм и объемов самостоятельной работы.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:
– уровень освоения студентом учебного материала;
– обоснованность и четкость изложения ответа;
– оформление материала в соответствии с заданием и требованиями.

Методические указания к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа – это индивидуальная познавательная деятельность студента на аудиторных занятиях и во внеаудиторное время. 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. Формы проведения самостоятельной работы по дисциплине: работа с конспектами, учебными пособиями, научно-образовательными статьями, написание рефератов, выполнение презентаций и т.д.

При изучении дисциплины рекомендуется:
– особое внимание уделять освоению основных определений, базовых понятий и категорий;
– использовать дополнительную литературу и Интернет-источники из рекомендованного списка;
– использовать профессиональную терминологию в устных ответах, докладах, презентациях, рефератах и письменных работах, позволяющую продемонстрировать глубину знаний по дисциплине;
– обоснованно и корректно излагать личную точку зрения;
– при подготовке к практическим занятиям, в устных ответах, докладах и письменных работах выделять необходимую и достаточную информацию;
– соотносить полученные знания с имеющимися знаниями из областей науки, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
– постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям для полного освоения материала по дисциплине.

Самостоятельная работа на лекции

Прослушание и конспектирование лекций – достаточно сложный вид аудиторной работы, требующий внимательности и сосредоточенности и предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Тезисные конспекты лекций способствуют усвоению учебного материала в том случае, если выполнены лично студентом с возможным введением в текст собственных формулировок и пояснений. Желательно запись осуществлять на одной странице, оставляя следующую для самостоятельной доработки учебного материала с использованием рекомендованной лектором основной и дополнительной литературы, что способствует углублению полученных знаний. Конспект лекции необходимо структурировать (подразделять на параграфы, пункты и пр.) в соответствии с планом лекции, предложенным преподавателем. Важную информацию (определения, формулы) желательно выделять цветом, подчеркиванием или сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «обрати внимание» и

т.п. В предложениях обобщающего характера можно использовать сочетания слов «таким образом», «заключая вышесказанное» и т.п.

При изучении нового материала рекомендуется составлять глоссарий (список специальных терминов).

Методические указания к выполнению презентации по дисциплине

Самостоятельная работа по дисциплине предусматривает обязательное для каждого студента выполнение презентации. Электронные презентационные материалы являются средством, предоставляющим возможность наглядного сопровождения образовательного и научного процесса с применением мультимедийных технологий, в том числе с использованием графических образов, что особенно важно при изучении дисциплины «Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине».

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 выбранному вопросу и сопровождаются 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.

Для создания презентаций рекомендуется использовать *PowerPoint.*

Последовательность выполнения презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации (мотивация слушателя).
2. Определить формат презентации (выступление, электронная рассылка).
3. Провести анализ информации из рекомендованных источников и выстроить логическую цепочку представления материала.
4. Определить и выделить важные моменты в тексте.
5. Определить виды визуализации для отображения на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество рисунков и текста, их расположение, цвет и размер).
7. Проверить визуальное восприятие презентации.

Помимо оформления презентации, сопровождаемой устным докладом, студент может расширить теоретическую часть рассматриваемой темы выполнением реферата.

Методические указания к написанию и оформлению реферата по презентационному материалу

При освоении дисциплины «Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине» написание реферативных работ является важным элементом образовательного процесса. Основная цель выполнения данного вида учебной работы – развитие научного мышления и творческих способностей студента.

Реферат – письменная работа по определенной научной проблеме, краткое изложение содержания научного труда или научной проблемы.

При выполнении реферата у студента формируются компетенции:

- применение методов научного познания в профессиональной области;
- навыки владения понятийным аппаратом;
- анализ различных процессов в системах различной сложности;
- владение методологией обучения, постановки и разрешения проблем;
- способности к самоорганизации и планированию;
- необходимые навыки работы с современными информационными технологиями (справочными системами, базами Интернет и др.);
- навыки анализа информации и оптимальные приемы информационно-описательной деятельности;
- навыки грамотной устной и письменной речи.

Доклады студентов по материалам реферативных работ заслушиваются на практическом занятии и сопровождаются электронными презентационными материалами. Реферат, оформленный в соответствии с требованиями к оформлению, сдается преподавателю вместе с электронным вариантом презентации.

Последовательность написания и оформления реферата

1. *Выбор темы*. Тема реферата должна соответствовать теме презентации, выбранной студентом самостоятельно и/или при содействии преподавателя из представленного в ФОС списка с учетом научной заинтересованности; тема утверждается с преподавателем.
2. *Составление плана* предполагаемого реферата. Составление плана включает следующие элементы:
   - формулирование проблемы, разработка плана предварительного плана реферата;
   - сбор и изучение исходного материала, поиск литературы;
   - анализ собранного материала, теоретическая разработка проблемы;
   - сообщение о предварительных результатах исследования;
   - литературное оформление исследовательской проблемы;
   - обсуждение работы.

   План реферата характеризует его содержание и структуру.

   Структура реферата:

   1) титульный лист,
   2) оглавление;
   3) введение (обоснование актуальности проблемы, постановка цели и задач исследования);
   4) основная часть (раскрытие содержания проблемы);
   5) заключение (формулировка выводов по теме и возможное представление практических рекомендаций);
   6) список литературы и WEB-ресурсов;
   7) приложения.
3. *Поиск и анализ литературы.* Перед подбором литературы студенту желательно проконсультироваться с преподавателем. Подобранная литература фиксируется согласно требованиям к составлению библиографического описания. Порядок изучения отобранной студентом литературы:
   - первичное ознакомление с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью создания общего представления проблемы и структуры реферативной работы;
   - изучение необходимых источников, углубленное изучение отдельных работ, конспектирование необходимого текстового материала (с указанием автора, название работы, место издания, издательства, года издания, страниц);
   - обращение к литературе и Интернет-ресурсам для внесения дополнений и углубления материала при написании реферата.
4. *Обработка материала* включает:
   - систематизацию по разделам, главам;
   - формулировку и обоснование предположений и гипотез студента;
   - определение личностной позиции студента, определенной точки зрения на рассматриваемую проблему;
   - формулировка основных выводов;
   - корректировка структуры реферата.
5. *Оформление реферата* должно соответствовать приведенным ниже требованиям.

Бумага формата А4; основной текст в объёме 12–16 машинописных страниц; шрифт Times New Roman − 14. Параметры страницы: верхнее, и нижние поля − 2,0 см, правое поля − 1,5 см,

левое поле – 3,0 см; абзацный отступ – 1,25 см, межстрочный интервал – 1,5 пт. Каждый раздел начинается с новой страницы.

Нумерация страниц начинается с титульного листа в центре нижней части страницы арабскими цифрами посередине. Номера страниц не проставляются на титульном листе и в начале новых разделов. Страницы реферата с рисунками должны иметь сквозную нумерацию.

Название раздела выделяется жирным шрифтом без переноса слов, не подчеркивается, располагается по центру; точка в конце названия не ставится. В реферате можно использовать только общепринятые сокращения и условные обозначения.

Написание числительных: одноразрядные количественные числительные, если при них нет единиц измерения, пишутся словами; многоразрядные количественные числительные пишутся цифрами, за исключением числительных, которыми начинается предложение.

Реферат должен сопровождаться библиографическим списком, составленным в соответствии с ГОСТ. Наиболее часто используется алфавитный принцип расположения источников; нумерация сквозная арабскими цифрами.

Оформление ссылок на источники:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится в грамматической форме первоисточника с сохранением особенностей авторского написания;
- каждая цитата сопровождается ссылкой на источник;
- научные термины, предложенные другими авторами, не заключаются в кавычки.

При дословном цитировании текста цитата приводится в кавычках, в квадратных скобках указывается ссылка на источник по списку использованной литературы и номер страницы, на которой в этом источнике помещен цитируемый текст. Например, [4, с. 18-19]. Возможно оформление ссылок при цитировании текста в виде концевых сносок со сквозной нумерацией.

При написании реферата, равно как и подготовке презентации, использование электронных баз данных обязательно. При использовании Интернет-ресурсов студентам следует учитывать следующие рекомендации:

– необходимо критически относиться к информации;

– при анализе информации уметь выделять из представленного материала наиболее важную составляющую;

– необходимо избегать плагиата. Если текст источника остается без изменения, ссылка на автора обязательна.

Методические указания к подготовке к дискуссии

Занятие состоит из 4 частей:

1) обсуждение теоретических вопросов;
2) доклады и/или выступления по проблеме дискуссии;
3) обсуждение выступлений по теме – собственно дискуссия;
4) подведение итогов занятия.

Подготовку к дискуссии каждый студент должен начинать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной для обсуждения темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту можно самостоятельно выбрать из перечня предложенных вопросов тему доклада по проблеме дискуссии и подготовить по нему презентацию и/или доклад. Новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы выражается в способности студента свободно отвечать на теоретические вопросы дискуссии, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических творческих заданий.

Методические указания к подготовке к коллоквиуму, собеседованию

Подготовку к коллоквиуму каждый студент должен начинать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное изучение вопросов

плана основывается на освоении материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной по данной теме. Студенту на основе индивидуальных предпочтений можно выбрать из перечня вопрос для доклада по теме коллоквиума и подготовить презентацию. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат подобной детальной работы выражается в способности студента свободно отвечать на теоретические вопросы.

Методические указания к подготовке к зачету

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется в форме зачета с целью оценки уровня освоения студентами теоретических и практических знаний и умений и оценивания приобретенных компетенций.

Требования к организации подготовки к зачету аналогичны требованиям по подготовке к устному опросу, коллоквиуму. При подготовке к зачету у студента должен быть интегральный конспект, содержащий:

- лекционный материал;
- основные выдержки из текстов основной и дополнительной литературы;
- ответы на контрольные вопросы по темам дисциплины;
- материалы курса, вынесенные на самостоятельное изучение;
- схемы, таблицы с систематизированным материалом, освоенным самостоятельно при изучении дисциплины;
- составленные аннотации на прочитанные тексты научных статей, диссертаций и иных материалов, отобранных студентом при самостоятельной работе с рекомендуемыми источниками;
- составленные при подготовке к текущим устным опросам тезисы ответов.

Первоначально студенту необходимо просмотреть весь материал по дисциплине, отметить наиболее трудные вопросы, изучить их повторно. В заключение целесообразно повторить основные положения по всему материалу, используя при этом опорные конспекты.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит студенту эффективно использовать время зачетной сессии для закрепления знаний.

В случае возникновения в процессе самостоятельной подготовки к зачету дополнительных вопросов или сомнений в правильности ответов на вопросы для самоконтроля студенту необходимо обратиться к преподавателю для консультации. В вопросе студент должен четко выразить ключевые моменты, вызывающие затруднения.

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. 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.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

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

Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине	1. Учебно-методический кабинет (к. 305). 2. Лекционная аудитория (к. 323). 3. Учебные комнаты (к. 306, 307, 308, 309, 319, 320). Оснащение: ноутбук с мультимедиапроектором (2 шт); конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI; учебно-методические материалы; 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)	г. Казань, ул. Университетская, д.13

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

_____
«30» июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: **«Молекулярные основы свертывания крови и тромбообразования»**

Код и наименование специальности: **30.05.01 «Медицинская биохимия»**

Квалификация: **врач биохимик**

Уровень **специалитета**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **медико-биологический**

Кафедра **Биохимии и клинической лабораторной диагностики**

Курс – 4

Семестр – 7

Лекции – 14 час.

Практические (семинарские, лабораторные практикумы) - 34 час.

Самостоятельная работа – 24 час.

зачет 7 семестр

Всего - 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) - 2

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Разработчики программы:

Преподаватель Набиуллина Р.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Биохимии и клинической лабораторной диагностики
«29» мая 2017 года протокол № 4/1.

Заведующий кафедрой Мустафин И.Г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по направлению подготовки Медицинская биохимия «__»_____2017 года (протокол №__)

Председатель
предметно-методической комиссии Мустафин И.Г.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры Мустафин И.Г.

Преподаватель кафедры Набиуллина Р.М.

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

Цель дисциплины: – сформировать знания об основных закономерностях протекания метаболических процессов, определяющих состояние здоровья и адаптации человека на молекулярном, клеточном и органном уровне целостного организма и умение применять полученные знания при решении клинических задач.

Задачи освоения дисциплины:

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Профессиональные компетенции:

ПК-12 способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении

В результате освоения ПК–12 обучающийся должен:

Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;

Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;

Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО Университета.

Дисциплина включена в базовую часть Блока 1 Рабочего учебного плана.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Общая патология; Фармакология, Иммунология.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает медико-биохимические исследования, направленные на создание условий для охраны здоровья граждан.

Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются физические лица(пациенты), совокупность физических лиц (популяции), совокпность медико-биохимических средств и технологий, напрвленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета: медицинская, организационно-управленческая, научно-производственная и проектная, научно-исследовательская.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц (ЗЕ), 396 академических часов.

3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	14	34	24

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)

№	Разделы / темы дисциплины	Общая трудоёмкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Всего	Лекции	Практ. занятия		
	Раздел 1.	**30**	**6**	**18**	6	
1.	Тема 1.1.		2	12		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
2.	Тема 1.2.		2	2		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
3.	Тема 1.3.		2	4		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
	Раздел 2.	**12**		**6**	6	
5.	Тема 2.1.			6		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и

						компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
	Раздел 3.	**18**	**8**	**4**	6	
8.	Тема 3.1.		2	4		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
9.	Тема 3.2.		2			Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
	Тема 3.3.		2			Письменная-устная контрольная работа. Проверка лаб.журнала
10.	Тема 3.4.		2			Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
	Раздел 4.	**12**		**6**	6	
16.	Тема 4.1.			2		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия
17.	Тема 4.2.			4		Устный опрос, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное и компьютерное, Защита лабораторной работы. Доклад, дискуссия

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Модуль 1			
	Раздел 1.		
1.	**Тема 1.1**		
	Содержание лекционного курса	Современные представления о системе гемостаза. Функционально-структурные компоненты системы гемостаза. Фазы сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Коагуляционный гемостаз. Сосудистые, плазменные и тромбоцитарные факторы свёртывания крови. Каскадно-комплексная схема свёртывания крови. Внешний и внутренний пути активации протромбиназы. Общий и конечный этапы свёртывания крови.	ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Каскад свертывания.	ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Особенности подготовки пациента при определении показателей гемостаза. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении коагулологических исследований. Общие принципы безопасной работы с биологическим материалом и особенности этой работы в лаборатории.Методика взятия, стабилизирования крови, приготовление сыворотки, богатой тромбоцитами и обеднённой тромбоцитами плазмы. Правила доставки, хранения, оценки биоматериала.	ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Классификация методов исследования.Методы исследования коагуляционного гемостаза: общие и специальные, скрининговые. Скрининговые методы исследования: кол-во тромбоцитов, время кровотечеия,АЧТВ,ПТ (МНО\МИЧ),ТВ.	ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Основные принципы коагулологических исследований, реализуемые в коагулологических автоанализаторах. Классификация коагулологических анализаторов. Устройство механи-ческих, фотометрических, турбидиметрических, нефелометрических коагулологических автоанализаторов.	ПК-12
	Содержание темы практического	Показатели свёртывающей и антисвёртывающей систем, определяемые на коагулологических	ПК-12

	занятия	анализаторах. Определение АЧТВ\ПВ.	
	Содержание темы практического занятия	Фибриноген. Определение фибриногена по Клауссу\Рутберг	ПК-12
2.	**Тема 1.2.**		
	Содержание лекционного курса	Антикоагулянтная система крови. Роль и классификация антикоагулянтов. Характеристика основных антикоагулянтов (антитромбин III, гепарин, протеин С, протеин S и др.) и методы их определения. Фибринолитическая система, пути активации, активаторы и ингибиторы фибринолиза. Тромбоциты. Эндотелиоциты. Роль МВ.	ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Методы исследования антикоагулянтной системы. Определение протеина S.	ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Методы исследования фибринолитической системы. Маркёры активации фибринолиза. Определение РФМК, Д-димеров	ПК-12
4.	**Тема 1.3.**		
	Содержание лекционного курса	Роль тромбоцитов, эндотелиоцитов, МВ в системе гемостаза.	ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Теоретические основы анализаторов функции тромбоцитов, их устройство.	ПК-12
	Раздел 2		
	Тема 2.1.		
	Содержание темы практического занятия	Глобальные методы исследования. ТГТ.	ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Глобальные методы исследования.Тромбоэластография.	ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Глобальные методы исследования.Тромбодинамика.	ПК-12
	Раздел 3		
5.	**Тема 3.1.**		
	Содержание лекционного курса	Классификация основных нарушений системы гемостаза. Тромбоцитарные нарушения.	ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Алгоритм диагностики нарушений гемостаза.	ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Коагуляционные нарушения. Сосудистые нарушения. Гиперкоагуляция. Патогенез тромбоза.	ПК-12
6.	**Тема 3.2.**		
	Содержание лекционного курса	Лабораторные показатели патологии гемостаза. Основные лабораторные тесты, используемые в диагностике геморрагических диатезов, тромбофилий, ДВС-синдрома.	ПК-12
9.	**Тема 3.3.**		

	Содержание лекционного курса	ДВС-синдром	ПК-12
	Тема 3.4.		
	Содержание лекционного курса	Воспаление и гемостаз	ПК-12
	Раздел 4.		
	Тема 4.1.		
	Содержание темы практического занятия	Особенности антикоагулянтных препаратов, лаб. Контроль антикоагул. Терапии.	ПК-12
	Тема 4.2.		
	Содержание темы практического занятия	Контроль качества коагулологических исследований.	ПК-12
	Содержание темы практического занятия	Зачет	ПК-12

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

№ п/п	Наименования
1.	• Зубаиров, Д.М. Молекулярные основы свертывания крови и тромбообразования [Текст] / Д.М. Зубаиров // Казань. – 2000. – С.368.
2.	• Литвинов, Р.И. 9 ½ уроков по биохимии свертывания крови [Текст] / Р.И. Литвинов; Учебно-практическое руководство. – Казань, 2014. – XX с.

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

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 12	
Раздел 1.				
	Тема 1.1.	Лекция	+	
		Практическое занятие	+	
		Практическое занятие	+	
		Практическое занятие	+	
		Практическое занятие	+	
		Практическое занятие	+	
		Практическое занятие	+	
	Тема 1.2.	Лекция	+	
		Практическое занятие	+	
		Практическое занятие	+	
	Тема 1.3.	Лекция	+	
		Практическое занятие	+	
	Тема 2.1.	Практическое	+	

		занятие	
		Практическое занятие	+
		Практическое занятие	+
	Тема 3.1.	Лекция	+
		Практическое занятие	+
		Практическое занятие	+
	Тема 3.2.	Лекция	+
	Тема 3.3.	Лекция	+
	Тема 3.4.	Лекция	+
	Тема 4.1.	Практическое занятие	+
	Тема 4.2.	Практическое занятие	+
		Практическое занятие	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-8, ПК-13.

Перечень компетенций	**Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Форма оценочных средств**	**Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)**			
			Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат Мини-мальный (70–79 баллов)	Результат средний (80–89 баллов)	Результат высокий (90–100 баллов)
ПК 12	**Знать:** теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;	Тестирование	-	+	+	+
	Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;	Решение и составление ситуационных задач.	-	--	+	+
	Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.	Проведение лабораторных исследований; интерпретация результатов.	-	+	-	+

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:

– тесты:

Пример:

1. Роль тромбоцитов в гемостазе:

1. ангиотрофическая
2. адгезивная
3. коагуляционная
4. бактерицидная

2. Источниками тромбоцитов являются:

1. плазмобласты
2. миелобласты
3. мегакариобласты
4. лимфобласты

3. Инициатором начала свертывания крови является:

1. фактор I
2. фактор X
3. фактор XII
4. протромбин

Критерии оценки:

- Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:
- 90-100% - оценка «отлично»

- 80-89% - оценка «хорошо»
- 70-79% - оценка «удовлеторительно»
- Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлеторительно».

– темы докладов:
Пример:

1. Механизмы влияния микровезикул крови на формирование, структуру и устойчивость фибринового сгустка.

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.

«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

– Решение ситуационных задач
Пример:
До кровопотери в организме больного крови было 7% от 75 кг, т.е. 5,25 л. Полтора литра составляет 28,6% от этой величины. Это и есть уровень кровопотери. Объясните причину обнаруженных у больного патологических симптомов?
Оцените полученные лабораторные данные.

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 принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);

Составьте план-схему устройства КДЛ\отделения\кабинета

– задания на оценку последствий принятых решений;

- Решение ситуационных задач

Пример:

Больная, возраст 60 год. Находится в отделении гемодиализа. Диагноз: нефротический синдром. Повторные тромбоэмболии легочной артерии. Проводилась гепаринотерапия 10 000 ед/сут, отменена 2 дня назад. Коагулологическое обследование: тромбоциты 320 х 109/л, СОЭ 45 мм/ч, АЧТВ 28 с, ПВ по Квику 96%, фибриноген 3,9 г/л, время лизиса эуглобулинового сгустка >260 мин (норма 140-240 мин), агрегация с АДФ 100%.

Дайте заключение по коагулограмме. От чего зависит фибринолитический потенциал плазмы? Назовите факторы преаналитического этапа, способные исказить результаты коагулограммы? Что может выступать в качестве индукторов агрегации кроме АДФ?

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 формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущему контролю успеваемости (далее – ТКУ) подлежат следующие виды учебной деятельности студентов по дисциплине посещение лекций, работа на практических занятиях, результаты

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

ТКУ проводится в форме оценки выполнения заданий на самостоятельную работу в рабочих тетрадях, выполнения контрольных письменных работ, устных опросов, тестового контроля, а также путем оценки выполнения рефератов, докладов, презентаций. Текущий контроль результатов самостоятельной работы проводится на каждом занятии выборочно для 100 % студентов. По окончании каждого раздела тематического плана (модуля) ТКУ проводится для всех студентов группы. На семинарских занятиях преподавателем оценивается любое, особенно успешное действие (например, участие в дискуссии), отметкой фиксируется только решение полноценной задачи. Преподаватели будут стремиться определять оценку в диалоге (внешняя оценка преподавателя + внешняя оценка студентов + самооценка). Студент имеет право аргументировано оспорить выставленную оценку. За каждую учебную задачу или группу задач, показывающих овладение отдельным умением – ставится отдельная отметка.

Оценка успеваемости студентов по отдельной теме выражается по 10-балльной шкале, по разделу)модулю) в 100 – балльной шкале. Оценка обязательно отражается в учебном журнале.

При проведении промежуточной аттестации (зачета) учитываются результаты ТКУ в течение семестра и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

В конце курса проводится экзамен.

Итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов), оценки, полученной на зачёте (максимум 100 баллов).

Оценка и критерии оценивания:

0-69 (неудовлетворительно):

- Лекции:
  - Непосещение лекций или большое количество пропусков
  - Отсутствие конспектов лекций
  - Неудовлетворительное поведение во время лекции
- Практические занятия:
  - Непосещение практических занятий либо большое количество пропусков.
  - Неверный ответ либо отказ от ответа
  - Отсутствие активности на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы не выполняются, либо в них присутствует множество ошибок, либо высока доля плагиата.

- Лексические, грамматические ошибки в заданиях.
- Зачет:
  - «Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ неверен и не аргументирован научно.

70-79 (удовлетворительно):

- Лекции:
  - Посещение большей части лекций
  - Частичное отсутствие конспектов лекций/неполное конспектирование
- Практические занятия:
  - Посещение большей части практических занятий
  - Ответ верный, но недостаточный
  - Слабая активность на занятии
  - Низкий уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются, но с ошибками или со средним уровнем заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки в заданиях.
- Зачет:
  - «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.

80-89 (хорошо):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Верный, достаточный ответ.
  - Средняя активность на занятии
  - Средний уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются в основном без ошибок и с малой долей заимствований.

- Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.

- Зачет:
  - «Хорошо» (80-89 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.

90-100 (отлично):

- Лекции:
  - Посещение всех лекций, пропуски только по уважительной причине
  - Наличие подробных конспектов всех лекций
- Практические занятия:
  - Посещение всех практических занятий, пропуски только по уважительной причине
  - Регулярные верные ответы, в т.ч. с использованием дополнительной литературы
  - Высокая активность на занятии
  - Свободный уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - Задания для самостоятельной работы выполняются без ошибок и заимствований
  - Лексические, грамматические ошибки отсутствуют.
- Зачет:
  - Критерии оценки:
  - «Отлично» (90-100 баллов) – ответ верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.

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

7.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Методы КЛД/ Под ред В.С. Камышникова.- Электронно-библиотечная система КГМУ		

7.2. Перечень дополнительной литературы:

№ пп.	**Наименование согласно библиографическим требованиям**	**Количество экземпляров**	
		на кафедре	**в библиотеке**
1	О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации Приказ № 380 от 25.12.1997 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»		
2	О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс] : Приказ № 45 от 07.02.2000 г. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»		
3	Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов [Электронный ресурс] : Приказ № 220 от26.05.03 г. – Режим доступа : СПС		

	«Консультант плюс»		

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1.	Журнал «Клиническая лабораторная диагностика» Учредитель журнала: ОАО «Издательство «Медицина»

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

Ресурсы систем SWISS-PROT, ENZIME, Medline, PubMed и др.
http://www.1lec.com/Biochemistry/
http://biokhimija.ru/
http://www.biology.arizona.edu/biochemistry/biochemistry.html
Swiss Prot [http://au. expasy. org/sprot/]; UniProt[http://www expasy. uniprot.org] – первичные структуры белков
PubMed[http://www/ncbi. nih. nih. gov/entrez/query. Fcgi?db=PubMed} или http://.biomedcentral.com/ - литер ссылки на коагулологические
http://www. molbiol.ru – запросить необходимую статью с регистрацией на страницах fulltext
http://www.biochemweb.org/
http://www.bioch.ox.ac.uk/
http://www.inbi.ras.ru/pbm/pbm.html

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Требования по выполнению контрольной работы. Контрольная работа выполняется аудиторно. В работе указывается тема и ФИО преподавателя, без титульного листа. Работа должна четко отвечать на поставленный вопрос, иметь явно выраженные введение, основную часть и заключение (но без соответствующих заголовков).

Требования к выполнению доклада. При подготовке к каждому семинарскому 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.

Требования к проведению индивидуального собеседования. Собеседование проводится по заранее известному студентам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть понятия, которые в этих вопросах даются. Дополнительного времени на подготовку студент не получает. На работу с одним студентом выделяется не более 5 минут.

Требования к письменным ответам на вопросы. Целью данного типа заданий является определение глубины знаний студента и верности его интерпретации социологических терминов. Работы сдаются в письменном варианте, на них выделяется не более 10 минут. Работы должны носить индивидуальный характер, в случае совпадения нескольких работ, преподаватель имеет право их аннулировать.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

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

Информационные технологии:

1. Программное обеспечение

Компьютерный класс с ПО:
- Microsoft Office Word 2003, Microsoft Office-Power-Point (презентации лекций) и др.
- компьютерное тестирование

2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Электронная библиотека «Консультант студента»
http://www.biochemweb.org/
http://www.1lec.com/Biochemistry/
http://www.bioch.ox.ac.uk/
http://www.inbi.ras.ru/pbm/pbm.html
http://biokhimija.ru/
http://www.biology.arizona.edu/biochemistry/biochemistry.html

Информационная справочная система:

Электронная библиотека: для высш. мед. и фармац. образования / Моск. мед. акад. им. И. М. Сеченова, Фармац. фак., Каф. биол. химии, Центр. науч. мед. б-ка ; гл. ред. М. . Пальцев. - М. : Рус. врач. – 2004/ - Т. 14 : Биологическая химия / сост.: Е. С. Северин, .

С. Зыкова. - 2005. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Клиническая лабораторная диагностика в терапевтической практике	1. Учебно-методический кабинет (к. 324). 2. Лекционная аудитория (к. 333). 3. Учебные комнаты (ЭКО-кабинет) 4. Клиническая лаборатория ЦНИЛ 5. Холодная комната для хранения биопрепаратов 6. Лаборантская 7. моечная. 1. Оснащение: Проточный цитофлуориметр, термоцик оборудование Real Time, фотоэлектроколориметры, автоматические дозаторы медицинские, комплекты. л посуды и штативы, плитки электрические, вытяжные наборы автоматичнеских пипеток, аппараты для инак сыворотки, рефрактометры, спектрофотометр, термос суховоздушный ТС-1/80 СПУ, центрифуга лаборатор 8, магнитная мешалка MMS-3000,, бани термостатиру весы, аналитические весы, охлаждаемая центрифуга, иммунохимический анализатор architect ci8200, биохимический анализатор architect c4000, полуавтом анализатор мочи aution jet, полуавтоматический гематологический анализатор nihon kohden, компьюте штук Перечень наглядных и других пособий, методических указаний по проведению конкретных видов учебных занятий, а также методических материалов к используемым в учебном процессе техническим средствам а). Средства оптической проекции и мультимедиа	г. Казань, ул. Толстого , дом 6, 3 этаж

	1. Проектор ЭДИ-454. 2. Графопроектор «Лектор». 3. Диапроектор «Свитязь». 4. Аппарат «Протон». 5. Проектор 3M m 9050.	

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

«С О Г Л А С О В А Н О»
Проректор
по взаимодействию
с учебно-производственными базами
и клинической работе, профессор

_____ А.В. Шулаев
«_____»_____ 201 _ г.

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС, профессор

_____ Л.М. Мухарямова
«_____»_____ 201 _ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Практика: Биохимическая

Код и наименование специальности: 30.05.01 «Медицинская биохимия»

Квалификация: врач биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра: биохимии и клинической лабораторной диагностики

Курс: 4

Семестр: 8

Практика 144 час.

Самостоятельная работа 36 час.

Зачет 6 семестр

Всего 216 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 6

2017 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 30.05.01 «Медицинская биохимия» (уровень специалитета).

Разработчики программы:

Преподаватель Набиуллина Р.М.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «29» мая 2017 года протокол № 4/1.

Заведующий кафедрой Мустафин И.Г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по направлению подготовки Медицинская биохимия «__»_____2017 года (протокол №__)

Председатель
предметно-методической комиссии Мустафин И.Г.

Преподаватели-руководители практики:

Преподаватель кафедры Абдуллина Р.Р.

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующая отделом
производственной практики и клинической работы Усманова А.Р.

1. **Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Цель освоения практики: закрепление профессиональных умений и навыков, полученных в процессе обучения.

Задачи закрепление знаний, полученных студентами в процессе обучения, на основе изучения опыта работы кафедры (отдела лаборатории), овладение навыками работы с современной исследовательской аппаратурой, вычислительной техникой, научной литературой.

Вид практики*:* производственная

Способ и форма проведения практики: выездная

Общекультурные компетенции:

ОК-10 готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

В результате освоения ОК–10 обучающийся должен:

Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов,

Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;

Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов**.**

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-3 способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок

В результате освоения ОПК–3 обучающийся должен:

Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;

Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;

Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.

ОПК-4 готовностью к ведению медицинской документации

В результате освоения ОПК–1 обучающийся должен:

Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;

Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;

Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.

ОПК-5 готовностью к использованию основных физико-химических, математчиских и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.

В результате освоения ОПК–5 обучающийся должен:
Знать: биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.
Уметь: анализировать биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма.
Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.

ОПК-7 способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.

В результате освоения ОПК–7 обучающийся должен:
Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;
Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;
Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.

ОПК-9 готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.

В результате освоения ОПК–9 обучающийся должен:
Знать: биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.
Уметь: воспроизводить современные методы исследования и разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований;
Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.

Профессиональные компетенции:

-ПК-4 готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
В результате освоения ПК–4 обучающийся должен:
Знать: теоретические и методологические основы биохимии;
Уметь: воспроизводить современные методы исследования и разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований;
Владеть: навыками работы с автоматическими дозаторами, флуоресцентной микроскопией, основными приемами хроматографии.

-ПК–5 готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
В результате освоения ПК–5 обучающийся должен:
Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;
Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;
Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология,

лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.

-ПК-6 способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем
В результате освоения ПК–6 обучающийся должен:
Знать: структуру и функции белков и нуклеиновых кислот, обмен витаминов и коферментов, углеводов, липидов;
Уметь: формулировать и планировать задачи исследований в биохимии, молекулярной биологии и биотехнологии, общей и медицинской биотехнологии, определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике;
Владеть: методами в разделах: клиническая биохимия, лабораторная коагулология, лабораторная иммунология.

ПК-11 готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека

В результате освоения ПК–11 обучающийся должен:
Знать: физико-химические основы функционирования живых систем; возможности компьютерного моделирования и патологических процессов;
Уметь: оценивать возможности моделирования патологических процессов, определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике;
Владеть: лабораторными методами в разделах; клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология.

2. Место производственной практики в структуре образовательной программы

Практика «Биохимическая» включена в базовую часть Блока 2 Рабочего учебного плана.
Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется практика «Биохимическая» являются:

1. Неорганическая, органическая и физическая химия;

2. Биология, нормальная физиология и анатомия, микробиология;

3. Медицинская биохимия;

4. Фармакология;

5. Патологические физиология и анатомия;

6. Философия и иностранный язык;

7. Информатика и медицинская информатика, математические анализ и статистика, общая и медицинская физика

8. Молекулярные основы свертывания крови;

9. «Медицинская биохимия: Принципы измерительных технологий в биохимии. Патохимия, диагностика. Биохимия злокачественного роста».

Практика «Биохимическая» является основополагающей для изучения следующих дисциплин:

1. Клиническая лабораторная диагностика: лабораторная аналитика, менеджмент

качества. Клиническая лабораторная диагностика;

Особенностью учебной практики является:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает медико-биохимические исследования, направленные на создание условий для охраны здоровья граждан.

Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются физические лица(пациенты), совокупность физических лиц (популяции), совокупность медико-биохимических средств и технологий, напрвленных на создание условий для сохранения здоровья, обеспечения профилактики, диагностики и лечения заболеваний.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета: медицинская, организационно-управленческая, научно-производственная и проектная, научно-исследовательская.

3. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ), 216 академических часов.

Форма контроля – зачет с оценкой

Объем учебной/производственной практики и виды проводимой работы

Вид работы	Всего часов	Контактное обучение
		Практическая работа
Всего часов по практике:	216	
из них в интерактивной форме	36	144
Самостоятельная работа обучающихся	36	
Форма контроля	36	

4. Содержание практики.

4.1. Разделы практики и трудоемкость (в академических часах)

№	Разделы практики	Общая трудоёмкость (часах)	Виды прохождения практики, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)		Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Практическая работа	Самостоятельная работа обучающихся	
1.	**Раздел 1.** Основы	**16**	12	4	собеседование по ситуационным

	организации лабораторной службы				задачам, индивидуальные задания, практические навыки, УИРС.
	Раздел 2. Особенности работы приемного отделения КДО	**24**	18	6	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, практические навыки, УИРС.
	Раздел 3. Энзимодиагностика	**22**	18	4	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, практические навыки, УИРС.
	Раздел 4. Особенности работы биохимической лаборатории КДО при определении показателей углеводного обмена.	**24**	18	6	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, практические навыки, УИРС.
	Раздел 5. Особенности работы биохимической лаборатории КДО при определении показателей белкового обмена.	**24**	18	4	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, практические навыки, УИРС.
	Раздел 6. Особенности работы биохимической лаборатории КДО при определении показателей липидного обмена.	**22**	18	4	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, практические навыки, УИРС.
	Раздел 7. Особенности работы биохимической лаборатории КДО при определении показателей водного и	**22**	18	4	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, практические навыки, УИРС.

	минерального обмена.				
	Раздел 8. Особенности работы биохимической лаборатории КДО при выполнении биохимических экспресс-исследований.	**28**	24	4	собеседование по ситуационным задачам, индивидуальные задания, практические навыки, УИРС.

4.2. Содержание практики, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела практики	Объем в днях	Содержание раздела практики	Характер и цель работы	Код компетенций
Модуль 1					
	Раздел 1.				
1.	**Тема 1.1.**				
	Основы организации лабораторной службы	2	Организационная структура лабораторной службы. Вопросы организации специализированных видов лабораторной службы (экспресс, цитологической, скрининговой, иммунологической и т.д.). Материально-техническое оснащение различных типов КДЛ. Оснащение КДЛ медицинской техникой. Лабораторная мебель. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. Санитарно-противоэпидемическая работа в КДЛ.	Осваиваются нормативные, методические и другие документы, регламентирующие режим работы КДЛ. Организация рабочих мест. Составление перспективного и текущего планов работы КДЛ. Организация рабочих мест и техника безопасности в КДЛ. «Правила безопасной работы в КДЛ»	ОК-10, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11.
	Раздел 2.				
2.	Тема 2.1.				
	Особенности работы приемного отделения КДЛ	3	Особенности подготовки пациента к определению показателей. Правила доставки, хранения, подготовки,	Изучение нормативных документов. Подготовка пациентов к различным видам анализов.	ОК-10, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7,

			оценки биоматериала.		ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11.
	Раздел 3.				
3.	Тема 3.1.				
	Энзимодиагностика.	3	Энзимопатии, их виды, значение ферментов в медицине. Распределение ферментов в организме; причины а-, гипо-, гиперферментемий; Методы исследования активности ферментов, единицы измерения ферментативной активности. Принципы, нормальные величины, клинико-диагностическое значение определения активности ферментов. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения активности ферментов. Особенности подготовки пациента к определению активности ферментов. Правила доставки, хранения, подготовки, оценки биоматериала. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда; Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры. Оформление учетно-отчетной документации. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. Интерпретация результатов проведенных исследований.	Определение активности α-амилазы в биологических жидкостях. Определение активности холинэстеразы в сыворотке крови. Определение активности фосфатаз в сыворотке крови. Определение активности аминотрансфераз (АТ) в сыворотке крови кинетическим методом. Определение активности γ-глутамилтрансферазы (ГГТФ) в сыворотке Определение активности креатинкиназы (КК) в сыворотке крови. крови. Определение активности лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в сыворотке крови. Определение активности ферментов на биохимическом анализаторе.	ОК-10, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11.

			Определение активности ферментов. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности. Использование нормативных документов при определении активности ферментов.		
	Раздел 4.				
4.	Тема 4.1.				
	Особенности работы биохимической лаборатории КДО при определении показателей углеводного обмена.	3	Биохимические методы исследования сахарного диабета, цели, условия, методика проведения, критерии оценки теста толерантности к глюкозе. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей углеводного обмена. Методы исследования показателей углеводного обмена. Принципы, нормальные величины, клинико-диагностическое значение определения показателей углеводного обмена. Взятие капиллярной крови для определения глюкозы. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. Интерпретация результатов проведенных исследований. Определение показателей	Качественные реакции на углеводы. Определение глюкозы в капиллярной крови. Определение пировиноградной кислоты. Определение молочной кислоты. Проведение теста толерантности к глюкозе, гликемического профиля. Определение гликозилированного гемоглобина. Определение сиаловых кислот в сыворотке крови. Определение гликопротеинов в сыворотке крови. Определение ревматестов в сыворотке крови.	ОК-10, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11.

			углеводного обмена. Оформление учетно-отчетной документации. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности. Использование нормативных документов при определении показателей углеводного обмена.		
	Раздел 5.				
5.	Тема 5.1.				
	Особенности работы биохимической лаборатории КДО при определении показателей белкового обмена.	3	Патология обмена простых белков. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей белкового обмена. Методы исследования показателей белкового обмена. Принципы, нормальные величины, клинико-диагностическое значение определения показателей обмена простых белков. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. Интерпретация результатов проведенных исследований. Определение показателей белкового обмена. Оформление учетно-отчетной документации. Использование	Исследование метаболизма белков. Определение общего белка в сыворотке крови по биуретовой реакции. Построение калибровочного графика. Электрофорез белковых фракций сыворотки крови. Определение белковых фракций в сыворотке крови. Определение альбуминов, средних молекул в сыворотке крови. Определение СРБ в сыворотке крови. Осадочные пробы печени. Определение мочевины в сыворотке крови и моче. Определение креатинина в сыворотке крови и моче. Проба Реберга. Определение мочевой кислоты в сыворотке крови и моче.	ОК-10, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11.

			информационных технологий в профессиональной деятельности.		
	Раздел 6.				
6.	Тема 6.1.				
	Особенности работы биохимической лаборатории КДО при определении показателей липидного обмена.	3	Методы исследования показателей липидного обмена. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей липидного обмена. Принципы, нормальные величины, клинико-диагностическое значение определения показателей липидного обмена. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. Интерпретация результатов проведенных исследований. Определение показателей липидного обмена. Оформление учетно-отчетной документации. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности. Использование нормативных документов при определении показателей липидного обмена.	Выполнение качественных реакций на структурные компоненты липидов и их свойства Определение триглицеридов. Определение общего холестерина. Определение холестерина ЛПВП и холестерина ЛПНП. Определение типов ГЛП методом фенотипирвания по внешнему виду сыворотки, определению ТАГ, общего холестерина.	ОК-10, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11.

	Раздел 7.				
7.	Тема 7.1.				
	Особенности работы биохимической лаборатории КДО при определении показателей водного и минерального обмена.	3	Кислотно-основной баланс, показатели, методы определения. Регуляция кислотно-основного баланса. Буферные сис¯темы крови. Нарушения кислотно-основного баланса. Лабораторная диагностика кислотно-основного состояния. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения показателей кислотно-основного баланса. Принципы, нормальные величины, клинико-диагностическое значение определения показателей липидного обмена. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. Интерпретация результатов проведенных исследований. Определение показателей кислотно-основного баланса. Оформление учетно-отчетной документации. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности.	Определение показателей КОС. Проведение лабораторной диагностики кислотно-основного состояния. Определение концентрации ионов калия и натрия, хлоридов. Определение концентрации кальция и неорганического фосфора. Определение концентрации магния. Определение концентрации железа и ОЖСС в сыворотке крови. Определение показателей водно-электролитного, минерального обмена на анализаторе	ОК-10, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11.

			Использование нормативных документов при определении показателей кислотно-основного баланса.		
	Раздел 8.				
8.	Тема 8.1.				
	Особенности работы биохимической лаборатории КДО при выполнении биохимических экспресс-исследований	4	Особенности работы биохимической лаборатории КДО при выполнении биохимических экспресс-исследований. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. Интерпретация результатов проведенных исследований. Определение показателей гемостаза. Оформление учетно-отчетной документации. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности. Использование нормативных документов при проведении экспресс-исследований.	Проведение экспресс-исследований.	ОК-10, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-11.

5. Формы отчетности по практике

По окончании практики студент, получающий ВПО должен иметь:

- письменный дневник, подписанный непосредственным руководителем практики от учреждения,
- характеристику, отражающую его работу во время практики,
-результаты выполненной работы в интерактивной форме.

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

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (П, СРС)	Перечень компетенций и этапы их формирования									
			ОК-10	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-7	ОПК-9	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-11
1.	**Раздел 1.**	Практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		СРС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	**Раздел 2.**	Практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		СРС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	**Раздел 3.**	Практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		СРС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.	**Раздел 4.**	Практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		СРС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.	**Раздел 5.**	Практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		СРС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.	**Раздел 6.**	Практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		СРС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7.	**Раздел 7.**	Практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		СРС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

8.	**Раздел 8.**	Практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		СРС	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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

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

В процессе прохождения практики формируются следующие компетенции: ОК-10,ОПК-3,ОПК-4,ОПК-5,ОПК-7,ОПК-9,ПК-4,ПК-5,ПК-6, ПК-11.

Перечень компетенций	**Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Форма оценочных средств**	**Критерии 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)
ОК-10	**Знать:** теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов,	собеседование по ситуационным задачам,	-	+	+	+
	Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-	+	+	+

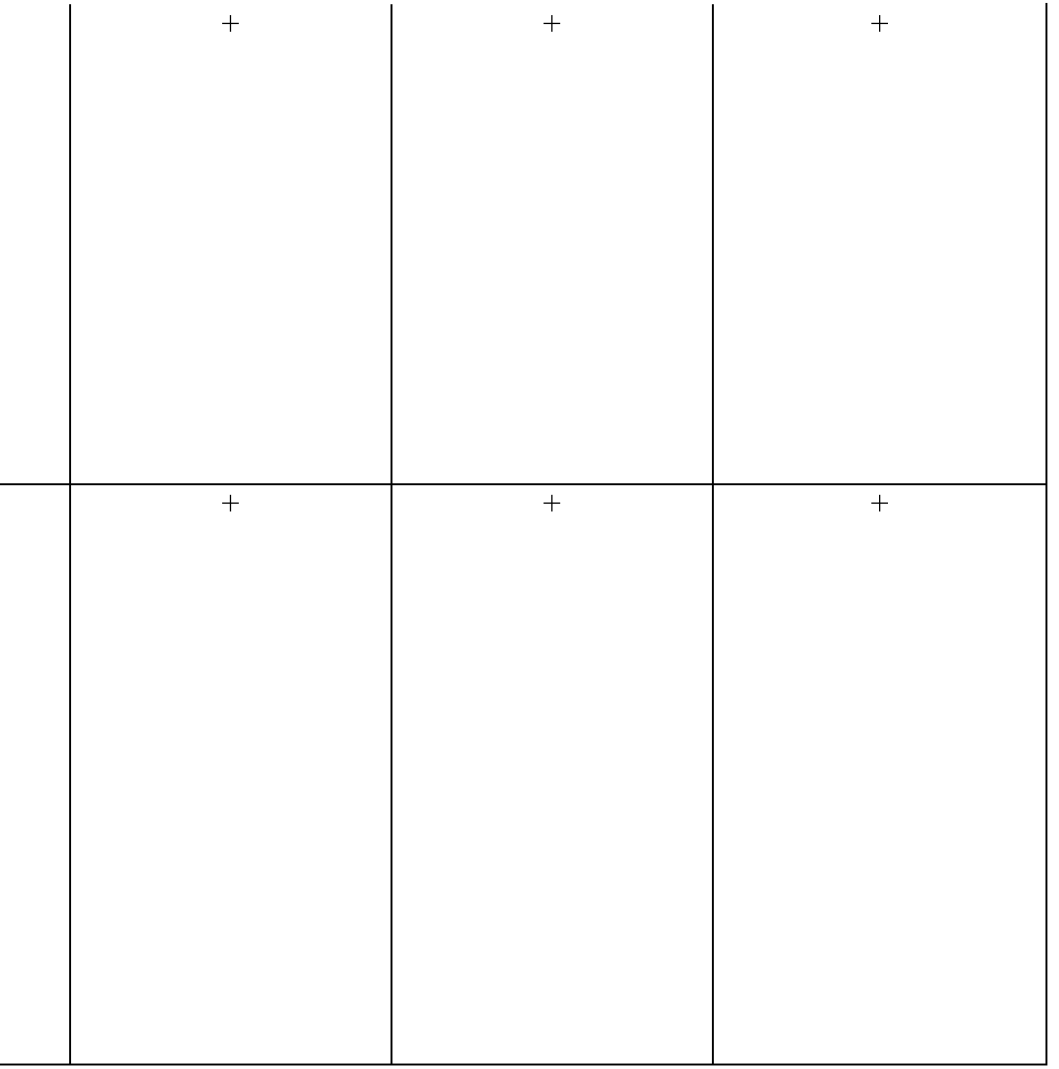
	Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов**.**	практические навыки	-	+	+	+
ОПК-3	**Знать:** теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;	собеседование по ситуационным задачам,	-	+	+	+

	Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-	+	+	+
	Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.	практические навыки	-	+	+	+

ОПК-4	**Знать:** теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;	собеседование по ситуационным задачам,	-
	Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-

	+	+	+
	+	+	+

	Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.	практическ ие навыки	-
ОПК-5	**Знать:** биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.	собеседован ие по ситуационн ым задачам,	-



	Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-
ОПК-7	**Уметь:** интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;	собеседование по ситуационным задачам,	-

	+	+	+
	+	+	+

	Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов.	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-
	Знать: теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;	практические навыки	-

+	+	+
+	+	+

ОПК-9	**Знать:** биофизические и физико-математические механизмы возникновения патологических процессов в клетках человеческого организма, основные виды повреждения структуры и функций биологических клеток.	собеседование по ситуационным задачам,	-
	Уметь: воспроизводить современные методы исследования и разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-

	+	+	+
	+	+	+

	Владеть: методами биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных исследований в диагностике и динамике лечения патологии.	практические навыки	-	+	+	+
ПК-4	**Знать:** теоретические и методологические основы биохимии;	собеседование по ситуационным задачам,	-	+	+	+
	Уметь: воспроизводить современные методы исследования и разрабатывать методические подходы для решения задач медико-биологических исследований;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-	+	+	+

	Владеть: навыками работы с автоматическими дозаторами, флуоресцентной микроскопией, основными приемами хроматографии.	практические навыки	-	+	+	+
ПК–5	**Знать:** теоретические и методологические основы биохимии, физико-химические основы функционирования живых систем, биохимию патологических процессов, возможности компьютерного моделирования лекарственных препаратов и патологических процессов;	собеседование по ситуационным задачам,	-	+	+	+
	Уметь: интерпретировать результаты лабораторных исследований, применять на практике;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-	+	+	+

	Владеть: лабораторными методами в разделах :клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология; методами прогнозирования фармококинетики лекарственных препаратов	практическ ие навыки	-
ПК-6	**Знать:** структуру и функции белков и нуклеиновых кислот, обмен витаминов и коферментов, углеводов, липидов;	собеседован ие по ситуационн ым задачам,	-

	+	+	+
	+	+	+

	Уметь: формулировать и планировать задачи исследований в биохимии, молекулярной биологии и биотехнологии, общей и медицинской биотехнологии, определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-
	Владеть: методами в разделах: клиническая биохимия, лабораторная коагулология, лабораторная иммунология.	практические навыки	-

+	+	+
+	+	+

ПК-11	**Знать:** физико-химические основы функционирования живых систем; возможности компьютерного моделирования и патологических процессов;	собеседование по ситуационным задачам,	-	+	+	+
	Уметь: оценивать возможности моделирования патологических процессов, определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных в эксперименте и клинике;	типовые расчеты, индивидуальные задания,	-	+	+	+
	Владеть: лабораторными методами в разделах; клиническая биохимия, коагулология, лабораторная иммунология.	практические навыки	-	+	+	+

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

1 уровень – оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:
– устные сообщения;
– индивидуальное собеседование;

2 уровень – оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде **умений** используются следующие типы контроля:
– решение и составление ситуационных задач;

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, проблемной ситуации);
– задания на оценку эффективности выполнений действия.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

7.1. Основная учебная литература

1. Кишкун А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие для медицинских сестер. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2012.- Режим доступа : ЭБС «Консультант студента»

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Анализы полный справочник. – Под редакцией проф. Елисеева П.М., - М.: Издательство Эксмо, 2006.
2. Альтман И.И. Лабораторная диагностика заболеваний, передающихся половым путем (учебное пособие) / Альтман И.И., Андреева Н.М., Дзюба В.А., Каблукова Н.А., Попова Н.С. – Издатель: ОМК, Омск, 2010.
3. Клиническая лабораторная аналитика [Текст] : в 5 т. / под ред. В. В.Меньшикова . - М. : Агат-Мед , 2002 . - 856 с. : ил.
4. Качество клинических лабораторных исследований : новые горизонты и ориентиры [Текст] / под ред. В.В. Меньшикова . - М. , 2002 . - 304 с. : ил.
5. Об организации работы по охране труда в органах управления, учреждениях, организациях и на предприятиях системы Министерства здравоохранения Российской Федерации Приказ№ 126 от 29.04.97 г. [Электронный ресурс]:– Режим доступа : СПС «Консультант плюс»
6. О состоянии и мерах по совершенствованию лабораторного обеспечения диагностики и лечения пациентов в учреждениях здравоохранения Российской Федерации Приказ № 380 от 25.12.1997 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»

7. О системе мер по повышению качества клинических лабораторных исследований в учреждениях здравоохранения Российской Федерации [Электронный ресурс] : Приказ № 45 от 07.02.2000 г. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»
8. Об утверждении отраслевого стандарта «Правила проведения внутрилабораторного контроля качества количественных методов клинических лабораторных исследований с использованием контрольных материалов [Электронный ресурс] : Приказ № 220 от26.05.03 г. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»
9. Технологии лабораторные клинические. Требования к качеству клинических лабораторных исследований [Электронный ресурс] : ГОСТ 53022.1-4.2008. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»
10. Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований [Электронный ресурс] : ГОСТ 53079.1-4.2008. – Режим доступа : СПС «Консультант плюс»

7.3. Периодическая печать

1. Журнал. Справочник заведующего КДЛ – Издатель: ЗАО «МЦФЭР»
2. Журнал Клиническая лабораторная диагностика – Издательство «Медицина».

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

1. ЭБС КГМУ
2. Юнимед – Общеклинические исследования – www.unimedau.ru
3. Лабораторная диагностика - www. Dic.academic.ru.
4. Общеклинические исследования, исследование мочи – http://www.babyblog.ru/user/Larisa13/338054

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

Практическая работа

Параметр	**Форма оценочных средств**	**Критерии 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)
Посещаемость		*100%*	*100%*	*100%*	*100%*
Самостоятельность	количество обращений за консультацией после объяснения сути работы	*70%* *4 и более консультация*	*75%* *3 консультации*	*85%* *2 консультации*	*95%* *1 консультация*
Количество, выполненных работ	выполнение опытной части работы	*менее 70%*	*70-80%*	*80-90%*	*90-100%*
Качество выполненных работ	получение результата работы	-	+	+	+

Грамотность и правильность в оформлении дневника	четкость изъяснения, своевременность оформления	-	+	+	+
Правильность выводов по результатам, проведенной работы	умение делать вывод по результату работы	*Вывод отсутствует*	*Вывод не отражает всей сути, полученных результатов*	*Вывод отражает суть полученных результатовсуть, но необходимы дополнения*	*Выдод отражает суть полученных результатов*

Пропущенные практические занятия отрабатываются в дополнительное время в течение практики (если пропущено лабораторное занятие) и реферативно - если пропущено семинарское занятие.

Самостоятельная работа.

Оцениваться качество выполненной УИРС по заданной теме, грамотность и правильность в его оформлении. Правильность сделанных выводов Критерии оценки от 60 до 100 баллов. Устное собеседование, ответы на вопросы.

Параметр	**Форма оценочных средств**	**Критерии 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)
Наличие		-	+	+	+
Соответствие УИРСзаданной теме	количество обращений за консультацией после объяснения сути работы	*не соответствует*	*соответствует*	*соответствует*	*соответствует*
Грамотность и правильность в оформлении УИРС	выполнение опытной части работы	*не сотвветствует*	*соответствует на 70-80%*	*соответствует на 80-90%*	*соответствует на 90-1000%*
Наличие презентации	получение результата работы	-	+	+	+
Владение материалом	Умение отвечать на заданные вопросы по теме	-	+	+	+

Интерактивная работа.

Оцениваться качество выполненной схемы по заданной теме, грамотность и правильность в его оформлении. Правильность сделанных выводов Критерии оценки от 60 до 100 баллов. Устное собеседование, ответы на вопросы.

Параметр	**Форма оценочных средств**	**Критерии 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)
Наличие		-	+	+	+
Соответствие	количество	*не*	*соответствует*	*соответствует*	*соответствуе*

задачи заданной теме	обращений за консультацией после объяснения сути работы	*соответствует*			*т*
Грамотность и правильность в оформлении схемы	выполнение опытной части работы	*не сотвествует*	*соответствует на 70-80%*	*соответствует на 80-90%*	*соответствует на 90-1000%*
Наличие презентации	получение результата работы	-	+	+	+
Владение материалом	Умение отвечать на заданные вопросы по	-	+	+	+

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Студенты медико-биологического факультета проходят лабораторную практику на базах кафедры биохимии и клинической лабораторной диагностики. Ответственность за организацию и проведение практик несут
выпускающая кафедра и декан факультета. Деканат способствует получению студентами санитарно-медицинских книжек, без которых студенты не допускаются к прохождению практики. Учебно-методическое руководство практикой осуществляет методическая комиссия факультета совместно с
кафедрой. Кафедра обеспечивают выполнение учебных планов и программ практик.
Непосредственное руководство практикой своих студентов осуществляет кафедра биохимии и клинической лабораторной диагностики. Ответственность за организацию практики возлагается на руководителя практики.
Руководитель практики:
- организует прохождение практики на рабочем месте (знакомство студентов с организацией работы, оборудованием, техническими средствами и их эксплуатацией, охраной труда, техникой безопасности и др.);

- обеспечивает проведение мероприятий по персональному распределению студентов на практику по ее базам (встречи со студентами, подача сведений о распределении на практику в отдел практики);

- обеспечивает проведение инструктажа ответственных практики;

- осуществляет осмотр рабочих мест практики;

- обеспечивает высокое качество прохождения студентами и строгое соответствие ее учебным планам и программам;

- контролирует подготовку отчетов студентов-практикантов;

- отчитывается на кафедральном совещании об итогах практики;

- представляет в отдел практики письменные отчеты о проведении практики вместе с замечаниями по совершенствованию практики;

- своевременно подает в отдел практики экзаменационные ведомости по итогам практики

Руководство практикой осуществляют опытные преподаватели кафедры (профессоры, доценты или ассистенты). Сроки проведения лаборантской практики, базы практики и

вузовские руководители утверждаются приказом ректора университета. Во время прохождения практики студенты выполняют правила внутреннего трудового распорядка лечебно-профилактического учреждения и подчиняются руководителям практики.

Непосредственный руководитель практики на рабочем месте:

- проводит практику студентов в соответствии с программами;

- предоставляет студентам рабочие места практики, обеспечивающие наибольшую эффективность ее проведения;

- создает необходимые условия для получения студентами в период прохождения практики знаний по специальности;

- соблюдает согласованные с отделом практики сроки проведения практик;

- предоставляет студентам-практикантам возможность пользоваться имеющейся научной литературой, технической и другой документацией;

- оказывает помощь в подборе материалов для научных докладов по результатам практики;

- проводит обязательный инструктаж по охране труда и технике безопасности, принципам работы, с оформлением необходимой

документации;

- обеспечивает и контролирует соблюдение студентами-практикантами правил внутреннего трудового распорядка;

- проводит необходимые занятия и экскурсии в соответствии с программой практики;

- на кафедральном совещании заслушивает и утверждает отчет студента о результатах и итогах практики с составлением отзыва и рейтинга студента-практиканта;

- может ходатайствовать перед деканатом и отделом практики в случае необходимости вынесении взысканий на студента-практиканта за нарушение правил внутреннего распорядка, невыполнение программы практики;

- несет полную ответственность за нарушение правил охраны труда и техники безопасности студентами за время проведения практики.

Обязанности студента во время прохождения практики:

1. Студент обязан прибыть на базу практики за один день до ее начала (дата начала практики определяется приказом ректора Казанского ГМУ). Самовольное изменение базы прохождения практики и ее сроков не разрешается.

2. Студент допускается к прохождению лаборантской практики при наличии санитарной книжки, при наличии халата, шапочки, маски, рабочего дневника.

3. Студент должен полностью выполнить программу практики.

4. Студент включается в график работы ЛПУ, подчиняется действующим правилам внутреннего распорядка, строго соблюдает правила эксплуатации оборудования, охраны труда, техники безопасности, правила работы с экспериментальными животными.

5. Студент несет ответственность за результаты своей работы наравне со штатными сотрудниками лечебного учреждения.

6. Студент должен участвовать в научно-исследовательской работе кафедры.

7. Рабочие дни практики, пропущенные студентом по уважительным причинам, необходимо отработать в сроки, назначенные базовым и вузовским руководителями практики.

8. Студент ежедневно заполняет дневник практики, отмечая характер выполненной работы, и регулярно представляет его для проверки руководителю практики.

9. По окончании практики студент представляет вузовскому руководителю

практики:

- письменный дневник, подписанный непосредственным руководителем практики от учреждения,

- характеристику, отражающую его работу во время практики,

-результаты выполненной работы в интерактивной форме.

Лаборантская практика является обязательной для всех студентов IV курса медико-биологического факультета, в том числе имеющих среднее специальное образование.

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии:

Medline (MEDical Literature Analysis and Retrieval System) – база данных опубликованной медицинской информации в мире.

Информационная справочная система:

www.consultant.ru – Справочная правовая система «Консультант Плюс».

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Город	Казань
адрес	ул. Маршала Чуйкова54
Уровень подчинения	Федеральное
Официальное наименование лечебного учреждения	ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7
Профиль лечебного учреждения	лечебно-профилактический
Главный врач (Ф.И.О. полностью)	Садыков Марат Наилевич

Руководитель производственной практики студентов	Абдуллина Руфина Рустемовна
Максимально возможное количество обучающихся для прохождения производственной практики в одну смену	15
Материально-техническое обеспечение базы	Химические столы, вытяжные шкафы с принудительной тягой, лабораторное оборудование и приборы, расходные материалы, лабораторный инструментарий, лабораторная посуда, химические реактивы, лабораторные, весы, микроскопы, **Анализаторы:** Анализатор капиллярного электрофореза Capillarys 2 фирмы Sebia позволяет анализировать белковые фракции, фракции гемоглобина, анализировать карбонат-дефицитный трансферрин, проводить иммунотипирование и количественно определять гликолизированный гемоглобин. Анализатор гемостаза ACL TOP фирмы Insrumentation Laboratory является одним из самых высокопроизводительных приборов своего вида с широким спектром выполняемых исследований. Мочевая станция Hybrid фирмы Arkray позволяет проводить в автоматическом режиме анализ мочи общий и осадок мочи одновременно. Биохимические анализаторы AU 680 и AU 480 фирмы Beckman Coulter высокопроизводитель -ные приборы с высоким качеством результатов и широким меню исследований. Иммунохемилюминесцентный анализатор Access 2 позволяет проводить анализы на гормоны , онкомаркеры . кардиомаркеры, маркеры анемии, инфекции и другие. Анализаторы ИФА Immunomat фирмы Virion Serion проводит анализ на 4 планшетах одновременно 100 пациентам. ПЦР реал тайм анализатор CFX 96 позволяет выявлять инфекционные заболевания. В лаборатории разворачивается Лабораторная Информационная Система «Алиса», которая позволяет автоматизировать и оптимизировать все направления деятельности лаборатории. Экспресс-диагностика: гематологическими автоанализаторами на 18 параметров D-3 (DREW Scientific) с производительностью до 60 проб в час, с возможностью дифференцировки лейкоцитов на три фракции(лимфоциты, моноциты, нейтрофилы); автоматический биохимический анализатор с ион-селективным блоком и со сканером штрих-кода для реагентов и образцов ILab Aries. Производительность составляет 280 испытаний в час, продолжительность

	цикла работы составляет 13 секунд. Время выполнения варьируется от 26 секунд до 741 секунд, в зависимости от выбранного аналитического метода; автоматический анализатор гемостаза ACL ELITE. Скорость работы анализатора: 175 тестов на протромбиновое время в час и 125 тестов на активированное тромбопластиновое время в час; иммунохемилюминисцентый анализатор ACCESS 2, производительность - до100 тестов в час, первый результат - через 25-30 минут; анализаторы глюкозы и лактата Biosen C-line (модель Clinic), 150 проб в час; Accu-Chek Go; анализатор газов крови и электролитов GEM Premier 4000; Автоматический криоскопический осмометр производства фирмы «GONOTEC»; Люминометр Lumat LB 9507; Тромбоэластограф TEG® 5000 (Постановка пробы занимает 1 минуту, результат исследования готов через 15-20 минут!); Анализаторы мочи CL50.