Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мухарямова Лейсан Музиповна
Должность: и.о.первого проректора
Дата подписания: 12.03.2026 18:04:43
Уникальный программный ключ:
b57b96507511d4[illegible]

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова
«11» Июнь 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Микробиология

Код и специальность (направление подготовки): 33.05.01 Фармация

Квалификация: провизор

Уровень специалист

Форма обучения: очная

Институт фармации

Кафедра микробиологии

Очное отделение

Курс: 1, 2

Второй семестр, Третий семестр

Лекции	32 час.
Практические	90 час.
СРС	58 час.
Экзамен	36 час.
Всего	216 час.
Зачетных единиц трудоемкости	(ЗЕТ) 6

2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности (направлению подготовки): 33.05.01 Фармация (уровень специалист).

Разработчики программы:

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" — А. Н.Савинова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «22» 05 2020 года протокол № 10

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук — Г. Ш.Исаева

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 33.05.01 Фармация 2020 года (протокол № 7) 30.06

Председатель Совета по качеству образования — С.Н.Егорова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат биологических наук — А.Н.Савинова

Ассистент (ВПО), преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу , кандидат биологических наук — П. Е.Гуляев

Ассистент (ВПО), преподаватель с высшим образованием без предъявления требований к стажу , кандидат биологических наук — Р. И.Валиева

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

Цель освоения дисциплины: приобретение студентами знаний об этиологии, диагностике, терапии и профилактике инфекционных заболеваний, умений, необходимых для выполнения на должном уровне профессиональных обязанностей при разработке, исследования и микробиологического контроля лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.

Задачи освоения дисциплины:
- освоение знаний об основных свойствах возбудителей инфекционных болезней, методах диагностики, препаратах для этиотропного лечения и специфической профилактике.
- мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств
- мониторинг экологической обстановки в процессе производства лекарственных средств

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) универсальных 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 ИД-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать: основные свойства микробов, их влияние на здоровье людей, методы микробиологической диагностики, классификацию противомикробных препаратов по источнику, способам получения, химической структуре, спектру, механизму и типу действия; методы определения активности антибиотиков и чувствительности микробов к антибиотикам.¶- препараты для диагностики, иммунотерапии и иммунопрофилактики.¶ Уметь: определять чувствительность бактерий к антибиотикам; интерпретировать результаты методов микробиологической диагностики Владеть:методами определения чувствительности бактеий к антибиотикам
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические,	ОПК-1 ИД-1 Применяет основные биологические	Знать: микробиологические методы оценки лекарственных средств и лекарственного сырья в соответствии с требованиями нормативных документов Уметь: анализировать лекарственные средства и лекарственное растительное сырье по показателям

	математические методы для разработки, исследований и экспертизы ...	методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средстви лекарственного растительного сырья	микробиологической чистоты Владеть: навыками проведения анализа микробиологической чистоты лекарственных веществ и лекарственного растительног сырья

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Латинский язык", "История фармации", "Безопасность жизнедеятельности", "Физиология с основами анатомии".

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалиста, напр. фармацию, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере обращения лекарственных средств);

В рамках освоения программы специалиста, напр. фармации, выпускники должны готовиться к решению профессиональных задач следующих типов:

фармацевтический;

экспертно-аналитический;

организационно-управленческий;

контрольно-разрешительный;

производственный;

научно-исследовательский;

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

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

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

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
216	**32**	**90**	**58**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**26**	**2**	**12**	**12**	
Тема 1.1.	7	2	3	3	устный опрос, кейс-задача
Тема 1.2.	4		3	3	устный опрос, кейс-задача
Тема 1.3.	5		3	3	устный опрос, кейс-задача
Тема 1.4.	4		3	3	тестирование, устный опрос, кейс-задача
Раздел 2.	**15**	**2**	**6**	**7**	
Тема 2.1.	9	2	3	4	устный опрос, кейс-задача
Тема 2.2.	6		3	3	устный опрос, кейс-задача
Раздел 3.	**8**	**2**	**3**	**3**	
Тема 3.1.	7	2	3	3	устный опрос, кейс-задача
Раздел 4.	**8**	**2**	**3**	**3**	
Тема 4.1.	7	2	3	3	тестирование, устный опрос, кейс-задача
Раздел 5.	**9**	**2**	**3**	**4**	
Тема 5.1.	7	2	3	4	устный опрос, кейс-задача
Раздел 6.	**6**		**3**	**3**	
Тема 6.1.	5		3	3	устный опрос, кейс-задача
Раздел 7.	**20**	**2**	**9**	**9**	
Тема 7.1.	5		3	3	устный опрос, кейс-задача
Тема 7.2.	5		3	3	устный опрос, кейс-задача
Тема 7.3.	7	2	3	3	тестирование, устный опрос, кейс-задача

Раздел 8.	**25**	**6**	**12**	**7**	
Тема 8.1.	7	2	3	3	устный опрос, кейс-задача
Тема 8.2.	7	2	3	3	устный опрос, кейс-задача
Тема 8.3.	7	2	3		устный опрос, кейс-задача
Тема 8.4.	5		3	1	тестирование, устный опрос, кейс-задача
Раздел 9.	**6**	**2**	**3**	**1**	
Тема 9.1.	7	2	3	1	устный опрос, кейс-задача
Раздел 10.	**4**		**3**	**1**	
Тема 10.1.	5		3	1	тестирование, устный опрос, кейс-задача
Раздел 11.	**15**	**4**	**9**	**2**	
Тема 11.1.	7	2	3	1	устный опрос, кейс-задача
Тема 11.2.	7	2	3		устный опрос, кейс-задача
Тема 11.3.	6		3	1	тестирование, устный опрос, кейс-задача
Раздел 12.	**6**	**2**	**3**	**1**	
Тема 12.1.	7	2	3	1	устный опрос, кейс-задача
Раздел 13.	**6**	**2**	**3**	**1**	
Тема 13.1.	7	2	3	1	устный опрос, кейс-задача
Раздел 14.	**9**	**2**	**6**	**1**	
Тема 14.1.	4		3	1	устный опрос, кейс-задача
Тема 14.2.	6	2	3		тестирование, устный опрос, кейс-задача
Раздел 15.	**4**		**3**	**1**	
Тема 15.1.	4		3	1	устный опрос, кейс-задача
Раздел 16.	**13**	**2**	**9**	**2**	
Тема 16.1.	4		3	1	устный опрос, кейс-задача
Тема 16.2.	7	2	3		устный опрос, кейс-задача
Тема 16.3.	5		3	1	тестирование, устный опрос, кейс-задача
ВСЕГО:	**216**	**32**	**90**	**58**	**36**

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Систематика и морфология бактерий**	**УК-1**
Тема 1.1.	Организация микробиологической лаборатории. Микроскопы. Классификация бактерий. Морфология бактерий (кокки, палочки, извитые, ветвящиеся формы, риккетсии, хламидии, микоплазмы).	УК-1
Тема 1.2.	Исследование микробов в окрашенном состоянии. Простые и сложные методы окраски бактерий. Изучение структуры бактериальной клетки (клеточная стенка). Окраска по Граму.	УК-1
Тема 1.3.	Морфология и строение кислотоустойчивых бактерий. Метод Циля-Нильсена.¶Зерна волютина, жгутики, капсула, споры бактерий. Методы их окраски и выявления. ¶	УК-1
Тема 1.4.	Вироиды. Прионы. Морфология вирусов, грибов и простейших.	УК-1
Раздел 2.	**Физиология бактерий**	**УК-1**
Тема 2.1.	Асептика, антисептика, дезинфекция, стерилизация в фармации.¶Условия культивирования бактерий. Питательные среды. Характер роста бактерий на жидких и плотных питательных средах. ¶	УК-1
Тема 2.2.	Выделение чистых культур аэробов.¶Культивирование анаэробов. Выделение чистых культур анаэробов. Изучение биохимических свойств бактерий¶	УК-1
Раздел 3.	**Бактериофаги. Генетика микробов.**	**УК-1**
Тема 3.1.	Бактериофаги. Взаимодействие их с бактериальной клеткой. Практическое применение бактериофагов в медицине. Генетика микробов. Бактериальная хромосома, плазмиды. Мутации. Рекомбинации у бактерий. ¶Молекулярно-генетический метод. Основы генетической инженерии.¶	УК-1
Раздел 4.	**Экология микробов . Нормальная микрофлора организма человека**	**УК-1**
Тема 4.1.	Нормальная микрофлора организма человека. Ее роль в норме и при патологии. Дисмикробиоценоз. Препараты для лечения	УК-1
Раздел 5.	**Противомикробные препараты**	**УК-1**
Тема 5.1.	Основные группы химиотерапевтических препаратов. Механизмы и спектры действия. Антибиотики, их классификация. Механизмы и спектры действия. Рациональное применение, побочное действие. Методы определения чувствительности микробов к антибиотикам	УК-1
Раздел 6.	**Учение об инфекции**	**УК-1**
Тема 6.1.	Характеристика инфекционного процесса. Типы инфекционных процессов. Факторы патогенности микробов. Основные эпидемиологические понятия	УК-1
Раздел 7.	**Общая и прикладная иммунология. Иммунопрофилактика и иммунотерапия**	**УК-1**
Тема 7.1.	Основы иммунологии.¶Виды иммунитета. ¶Антигены микробов. Органы иммунной системы. Антитела. Классы антител. Динамика антителопродукции.¶Реакции гиперчувствительности.¶	УК-1
Тема 7.2.	Иммунопрофилактика и иммунотерапия. Вакцины. Иммунные сыворотки. Иммуноглобулины. Иммуномодуляторы	УК-1
Тема 7.3.	Серологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Иммунодиагностические реакции	УК-1
Раздел 8.	**Возбудители бактериальных инфекций с контактным механизмом передачи**	**УК-1**
Тема 8.1.	Возбудители стафилококковых, стрептококковых, синегнойной инфекций. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.	УК-1
Тема 8.2.	Возбудители сибирской язвы, газовой анаэробной инфекции,	УК-1

	столбняка, Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.	
Тема 8.3.	Возбудители сифилиса, трахомы и урогенитального хламидиоза. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика	УК-1
Тема 8.4.	Возбудитель гонореи. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.	УК-1
Раздел 9.	**Возбудители бактериальных инфекций с аэрогенным механизмом передачи**	**УК-1**
Тема 9.1.	Возбудители¶дифтерии, менингококковой инфекции, коклюша, туберкулёза.¶Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.¶	УК-1
Раздел 10.	**Возбудители бактериальных инфекций с кровяным механизмом передачи**	**УК-1**
Тема 10.1.	Возбудители туляремии, чумы, болезни Лайма. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика	УК-1
Раздел 11.	**Возбудители бактериальных инфекций с фекально – оральным механизмом передачи**	**УК-1**
Тема 11.1.	Возбудители: эшерихиозов, брюшного тифа, дизентерии. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.	УК-1
Тема 11.2.	Возбудители кишечного иерсиниоза, холеры, ботулизма. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.	УК-1
Тема 11.3.	Возбудители бруцеллеза, лептоспироза. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика	УК-1
Раздел 12.	**Возбудители вирусных инфекций с аэрогенным механизмом передачи**	**УК-1**
Тема 12.1.	Микробиологическая диагностика вирусных инфекций. Коронавирусы. Вирусы гриппа, эпидемического паротита, кори. Вирус краснухи. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.	УК-1
Раздел 13.	**Возбудители вирусных инфекций с аэрогенным и кровяным механизмами передачи**	**УК-1**
Тема 13.1.	Вирусы простого герпеса 1 и 2 типов. Вирус ветряной оспы и опоясывающего герпеса. Вирусы гепатитов B,C,D,G. Вирус иммунодефицита человека. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.	УК-1
Раздел 14.	**Возбудители вирусных инфекций с контактным и фекально – оральным механизмами передачи.**	**УК-1**
Тема 14.1.	Вирус бешенства. Вирус геморрагической лихорадки с почечным синдромом. Вирус полиомиелита. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика.	УК-1
Тема 14.2.	Вирусы гепатитов A, E. Основные свойства. Микробиологическая диагностика Лечение и профилактика.	УК-1
Раздел 15.	**Возбудители микозов и протозойных инфекций**	**УК-1**
Тема 15.1.	Возбудители микозов (эпидермофитий и кандидоза). Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение. Возбудители трихомоноза, токсоплазмоза, малярии. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Лечение и профилактика	УК-1
Раздел 16.	**Санитарно- микробиологическое исследование лекарственных веществ¶ и аптек¶**	**ОПК-1**
Тема 16.1.	Микрофлора растений и лекарственного сырья природного происхождения. Микробиологические требования к лекарственным препаратам.	ОПК-1
Тема 16.2.	Санитарно-микробиологический контроль аптек. Исследование дистиллированной воды, сухих лекарственных веществ, аптечной посуды, инвентаря, рук и санитарной одежды персонала.	ОПК-1
Тема 16.3.	Санитарно-микробиологическое исследование воздушной среды аптек.	ОПК-1

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

№ п/п	Наименования
1	Микрофлора организма человека и способы ее забора для микробиологических исследований//Учебное пособие для фармацевтического факультета/ Федорова Е.Р., Валеева Ю.В. – Казань, КГМУ- 2013
2	Санитарно-гигиенические требования к оборудованию и режиму работы в аптеках//Учебно-методическое пособие/ Федорова Е.Р., Валеева Ю.В. – Казань, КГМУ-2013
3	Микробиологический контроль нестерильных лекарственных средств//Учебное пособие для фармацевтического факультета/ Савинова А.Н., Валеева Ю.В. – Казань, КГМУ- 2013
4	Микробиологический и биологический контроль аптек / Учебное пособие для студентов фармацевтического факультета медицинских вузов/ Савинова А.Н., Шулаева М.П., Валеева Ю.В. – Казань, КГМУ- 2015

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

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

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования	
			ОПК-1	УК-1
Раздел 1.				
Тема 1.1.	**Организация микробиологической лаборатории. Микроскопы. Классификация бактерий. Морфология бактерий (кокки, палочки, извитые, ветвящиеся формы, риккетсии, хламидии, микоплазмы).**	Лекция		+
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 1.2.	**Исследование микробов в окрашенном состоянии. Простые и сложные методы окраски бактерий. Изучение структуры бактериальной клетки (клеточная стенка). Окраска по Граму.**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 1.3.	**Морфология и строение кислотоустойчивых бактерий. Метод Циля-Нильсена.¶Зерна волютина, жгутики, капсула, споры бактерий. Методы их окраски и выявления. ¶**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 1.4.	**Вироиды. Прионы. Морфология вирусов, грибов и простейших.**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Асептика, антисептика, дезинфекция, стерилизация в фармации.¶Условия культивирования бактерий. Питательные среды. Характер роста бактерий на жидких и плотных питательных средах. ¶**	Лекция		+
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 2.2.	**Выделение чистых культур аэробов.¶Культивирование анаэробов. Выделение чистых культур анаэробов. Изучение биохимических свойств бактерий¶**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Раздел 3.				
Тема 3.1.	**Бактериофаги. Взаимодействие их с бактериальной клеткой. Практическое применение бактериофагов в медицине. Генетика микробов. Бактериальная хромосома, плазмиды. Мутации. Рекомбинации у бактерий. ¶Молекулярно-генетический метод. Основы генетической инженерии.¶**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Раздел 4.				
Тема 4.1.	**Нормальная микрофлора организма человека. Ее роль в норме и при патологии. Дисмикробиоценоз. Препараты для лечения**	Лекция		+
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Раздел 5.				
Тема 5.1.	**Основные группы химиотерапевтических препаратов. Механизмы и спектры действия.**	Лекция		+
		Практическое		+

	Антибиотики, их классификация. Механизмы и спектры действия. Рациональное применение, побочное действие. Методы определения чувствительности микробов к антибиотикам	занятие		
		Самостоятельная работа		+
Раздел 6.				
Тема 6.1.	**Характеристика инфекционного процесса. Типы инфекционных процессов. Факторы патогенности микробов. Основные эпидемиологические понятия**	Лекция		+
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Раздел 7.				
Тема 7.1.	**Основы иммунологии.¶Виды иммунитета. ¶Антигены микробов. Органы иммунной системы. Антитела. Классы антител. Динамика антителопродукции.¶Реакции гиперчувствительности.¶**	Лекция		+
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 7.2.	**Иммунопрофилактика и иммунотерапия. Вакцины. Иммунные сыворотки. Иммуноглобулины. Иммуномодуляторы**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 7.3.	**Серологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Иммунодиагностические реакции**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Раздел 8.				
Тема 8.1.	**Возбудители стафилококковых, стрептококковых, синегнойной инфекций. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.**	Лекция		+
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 8.2.	**Возбудители сибирской язвы, газовой анаэробной инфекции, столбняка, Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.**	Лекция		+
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 8.3.	**Возбудители сифилиса, трахомы и урогенитального хламидиоза. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение**	Лекция		+
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 8.4.	**Возбудитель гонореи. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Раздел 9.				
Тема 9.1.	**Возбудители¶дифтерии, менингококковой инфекции, коклюша, туберкулёза.¶Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.¶**	Лекция		+
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Раздел 10.				
Тема 10.1.	**Возбудители туляремии, чумы, болезни Лайма. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Раздел 11.				
Тема 11.1.	**Возбудители: эшерихиозов, брюшного тифа,**	Лекция		+

	дизентерии. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.	Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 11.2.	**Возбудители кишечного иерсиниоза, холеры, ботулизма. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.**	Лекция		+
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 11.3.	**Возбудители бруцеллеза, лептоспироза. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Раздел 12.				
Тема 12.1.	**Микробиологическая диагностика вирусных инфекций. Вирусы гриппа, эпидемического паротита, кори. Вирус краснухи. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.**	Лекция		+
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Раздел 13.				
Тема 13.1.	**Вирусы простого герпеса 1 и 2 типов. Вирус ветряной оспы и опоясывающего герпеса. Вирусы гепатитов B,C,D,G. Вирус иммунодефицита человека. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.**	Лекция		+
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Раздел 14.				
Тема 14.1.	**Вирус бешенства. Вирус геморрагической лихорадки с почечным синдромом. Вирус полиомиелита. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение. Основные свойства.**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Тема 14.2.	**Вирусы гепатитов A, E. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение.**	Лекция		+
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Раздел 15.				
Тема 15.1.	**Возбудители микозов (эпидермофитий и кандидоза). Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение. Возбудители трихомоноза, токсоплазмоза, малярии. Основные свойства. Микробиологическая диагностика. Профилактика и лечение**	Лекция		
		Практическое занятие		+
		Самостоятельная работа		+
Раздел 16.				
Тема 16.1.	**Микрофлора растений и лекарственного сырья природного происхождения. Микробиологические требования к лекарственным препаратам.**	Лекция		
		Практическое занятие	+	
		Самостоятельная работа	+	
Тема 16.2.	**Санитарно-микробиологический контроль аптек. Исследование дистиллированной воды, сухих лекарственных веществ, аптечной посуды, инвентаря, рук и санитарной одежды персонала.**	Лекция	+	
		Практическое занятие	+	
		Самостоятельная работа	+	
Тема 16.3.	**Санитарно-микробиологическое исследование воздушной среды аптек.**	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 ИД-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними**	Знать: основные свойства микробов, их влияние на здоровье людей, методы микробиологической диагностики, классификацию противомикробных препаратов по источнику, способам получения, химической структуре, спектру, механизму и типу действия; методы определения активности антибиотиков и чувствительности микробов к антибиотикам, препараты для диагностики, иммунотерапии и иммунопрофилактики	устный опрос	Имеет фрагментарное представление состава микрофлоры организма человека и ее значение; санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы и их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды; понятия об «иммунитете» как невосприимчивости к инфекционным заболеваниям; виды инфекционного иммунитета; неспецифические и специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях; аллергия и аллергены	Имеет общее представление состава микрофлоры организма человека и ее значение; санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы и их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды; понятия об «иммунитете» как невосприимчивости к инфекционным заболеваниям; виды инфекционного иммунитета; неспецифические и специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях; аллергия и аллергены	Имеет достаточное представление состава микрофлоры организма человека и ее значение; санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы и их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды; понятия об «иммунитете» как невосприимчивости к инфекционным заболеваниям; виды инфекционного иммунитета; неспецифические и специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях; аллергия и аллергены	Имеет глубокое представление состава микрофлоры организма человека и ее значение; санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы и их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды; -понятия об «иммунитете» как невосприимчивости к инфекционным заболеваниям; виды инфекционного иммунитета; неспецифические и специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях; аллергия и аллергены
		Уметь: определять чувствительность бактерий к антибиотикам. интерпретировать результаты методов микробиологической диагностики	тестирование	Обладает фрагментарным умением анализировать лекарственные препараты, лекарственное сырье, объекты окружающей среды, смывы с рук и посуды по показателям микробиологической чистоты; оценить результаты некоторых реакций иммунитета.	Обладает частичным, не систематичным умением анализировать лекарственные препараты, лекарственное сырье, объекты окружающей среды, смывы с рук и посуды по показателям микробиологической чистоты; оценить	В целом успешно умеет анализировать лекарственные препараты, лекарственное сырье, объекты окружающей среды, смывы с рук и посуды по показателям микробиологической чистоты; оценить результаты некоторых	Успешно и систематично анализирует лекарственные препараты, лекарственное сырье, объекты окружающей среды, смывы с рук и посуды по показателям

					результаты некоторых реакций иммунитета	реакций иммунитета.	микробиологической чистоты; оценивает результаты некоторых реакций иммунитета
		Владеть: методами определения чувствительности бактерий к антибиотикам.	кейс-задача	Обладает фрагментарными навыками санитарно-просветительской работы;¶-анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных¶заболеваний человека; анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека	Обладает общими навыками санитарно-просветительской работы; анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека; анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека	В целом обладает устойчивыми навыками санитарно-просветительской работы;-анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека; анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека	Успешно и систематически применяет навыки санитарно-просветительской работы;-анализ показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека;- анализ показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека
ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы ...	**ОПК-1 ИД-1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средстви лекарственного растительного сырья**	Знать: микробиологические методы оценки качества лекарственных средств и лекарственного растительного сырья в соответствии с требованиями нормативных документов;	устный опрос	Фрагментарное представление состава микрофлоры организма человека и ее значение; санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы и их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды;-понятия об «иммунитете» как невосприимчивости к инфекционным заболеваниям; виды инфекционного иммунитета; неспецифические и специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях; аллергия и аллергены; ме-ханизм основных реакций иммунитета, используемых для диагностики	Имеет общее представление состава микрофлоры организма человека и ее значение; санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы и их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды;понятия об «иммунитете» как невосприимчивости к инфекционным заболеваниям; виды инфекционного иммунитета; неспецифические и специфические факторы	Имеет достаточное представление состава микрофлоры организма человека и ее значение; санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы и их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды; понятия об «иммунитете» как невосприимчивости к инфекционным заболеваниям; виды инфекционного иммунитета; неспецифические и	Имеет глубокое представление состава микрофлоры организма человека и ее значение; санитарно-показательные микроорганизмы воды, воздуха, почвы и их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды; понятия об «иммунитете» как невосприимчивости к инфекционным заболеваниям; виды

				болезней;	защиты при бактериальных и вирусных инфекциях; аллергия и аллергены; ме¬ханизм основных реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных	специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях; аллергия и аллергены; ме-ханизм основных реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекц	инфекционного иммунитета; неспецифические и специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях;аллергия и аллергены; ме¬ханизм основных реакций иммунитета, используемых для диа
		Уметь: анализировать лекарственные средства и лекарственное растительное сырье по показателям микробиологической чистоты;¶Владеть: навыками проведения анализа микробиологической чистоты лекарственных веществ и лекарственного растительного сырья. ¶	тестирование	Обладает фрагментарным умением анализировать лекарственные препараты, лекарственное сырье, объекты окружающей среды, смывы с рук и посуды по показателям микробиологической чистоты;¶- оценить результаты некоторых реакций иммунитета.¶	Обладает частичным, не систематичным умением анализировать лекарственные препараты, лекарственное сырье, объекты окружающей среды, смывы с рук и посуды по показателям микробиологической чистоты;¶- оценить результаты некоторых реакций иммунитета.¶	В целом успешно умеет анализировать лекарственные препараты, лекарственное сырье, объекты окружающей среды, смывы с рук и посуды по показателям микробиологической чистоты;¶- оценить результаты некоторых реакций иммунитета.¶	Успешно и систематично анализирует лекарственные препараты, лекарственное сырье, объекты окружающей среды, смывы с рук и посуды по показателям микробиологической чистоты;- оценивает результаты некоторых реакций иммунитета.
		Владеть: навыками проведения анализа микробиологической чистоты лекарственных веществ.	кейс-задача	Обладает фрагментарными навыками санитарно-просветительской работы;¶-анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных¶заболеваний человека;¶- анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека.¶	Обладает общими навыками санитарно-просветительской работы;-анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека;-анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных	В целом обладает устойчивыми навыками санитарно-просветительской работы;-анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека;-анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее	Успешно и систематически применяет навыки санитарно-просветительской работы;-анализ показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека; анализ показаний и противопоказаний различных групп лекарственных

					заболеваний человека.	распространенных заболеваний человека.	средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний 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:

— устный опрос;

Примеры заданий:

1. Окраска по Цилю-Нильсену.
2. Капсула, ее биологическая роль. Методы выявления.
3. Включения бактериальной клетки. Зерна волютина и методы окраски.
4. Спорообразование у бактерий. Стадии, функциональное значение. Методы окраски спор.
5. Жгутики и реснички бактерий, их функциональное значение. Химический состав. Способы обнаружения.
6. Окраска по Гинсу-Бурри. Окраска по Романовскому- Гимзе.

Критерии оценки:

Полнота знаний теоретического контролируемого материала оценивается по 10- бальной системе (от 6 до 10).
9-10 баллов – студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы.
8 баллов - студент демонстрирует незначительные затруднения при ответе на теоретические вопросы материала по разделу, основанные на ознакомлении с обязательной литературой.
7 баллов - студент демонстрирует неполный ответ, требующий наводящих вопросов педагога. Дает односложные ответы.
6 баллов – отсутствие знаний по изучаемому разделу; низкая активность в дискуссии.

2 уровень – оценка умений

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

— тест;

Примеры заданий:

Бактерии, образующие споры:
1. шигеллы
2. микобактерии
3. стафилококки
4. бациллы
5. бруцеллы

Критерии оценки:

90–100 баллов – студент правильно ответил от 90% до 100% вопросов теста.
80–89 баллов – студент правильно ответил от 80% до 89 % вопросов теста.
70–79 баллов - студент правильно ответил от 70% до 79 % вопросов теста.
Менее 70 баллов – студент правильно ответил менее 69% вопросов теста

3 уровень – оценка навыков

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

— кейс-задачи ;

Примеры заданий:

В бактериологическую лабораторию доставлена спинномозговая жидкость, полученная от больного с подозрением на менингит. Из нее приготовлен мазок и окрашен по методу Грама.
Опишите морфологические и тинкториальные свойства возбудителя менингококковой инфекции.

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
70 - 80 баллов– затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполный ответ,
Менее 70 баллов – неверная оценка ситуации;

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 (далее – тку) подлежат следующие виды учебной деятельности студентов по дисциплине «микробиология»: посещение лекций, посещение практических занятий, результаты устного опроса и сдача модулей. тку проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной п
тку по дисциплине «микробиология» проводится в форме оценки выполнения устных опросов, тестового контроля, решения ситуационных задач по окончании каждого модуля тематического плана тку проводится для всех студентов группы в виде тестового контроля. на практических занятиях преподавателем оценивается ответ студента при устном опросе.
текущая аттестация обучающихся проводится преподавателем в следующих формах:
устный 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 оценивается по 10- бальной системе (от 6 до 10).
тестирование – инструмент, с помощью которого педагог оценивает степень достижения студентом требуемых умений. тест – выверенная система вопросов. тест состоит из заданий с выбором одного ответа из 4-5 предложенных. тип заданий – закрытый, количество заданий в тест-билете – 25 - 30, количество вариантов тест-билетов – 3, за правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов.
кейс - задача – проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. студент самостоятельно ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации.

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:
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 пределах часов, выделенных на освоение учебной дисциплины «микробиологии» по билетам, содержащим экзаменационные вопросы.
итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), средней текущей оценки (максимум 10 баллов), оценки, полученной при итоговом тестировании, экзаменационной оценки (максимум 100 баллов).

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	На кафедре	В библиотеке
1	Микробиология: учеб.для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальности 060301.65 «Фармация» / под ред. В.В.Зверева, М.Н. Бойченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012 – 608 с.	2	44
2	Микробиология : учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальности 060301.65 "Фармация" / [В. В. Зверев и др.] ; под ред.: В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 607, [1] с.	0	32
3	Микробиология: учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования, обучающихся по специальности 060301.65 "Фармация"/ под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014."		ЭБС «Консультант студента»

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	На кафедре	В библиотеке
1	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	1	1
2	Медицинская микология [Электронный ресурс] : руководство / В.А. Андреев, А.В. Зачиняева, А.В. Москалев, В.Б. Сбойчаков; под ред. В.Б. Сбойчакова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008		ЭБС «Консультант студента»
3	Бактериальные болезни [Электронный ресурс] / под ред. Н. Д. Ющука - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.		ЭБС «Консультант студента»
	Государственная Фармакопея Российской Федерации, XIV издание : в 4-х томах / Министерство Здравоохранения Российской Федерации // Федеральная электронная медицинская библиотека : официальный сайт. — Москва, 2018. — URL: http://femb.ru/femb/pharmacopea.php		

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Клиническая микробиология и антибактериальная химиотерапия
2	Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии
3	Молекулярная генетика, микробиология и вирусология

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

1. Электронный каталог научной библиотеки Казанского ГМУ. 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. 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
6. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве № 497Р\2020 от 03.02.2020г.), 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).
Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.
Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.
Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Не ограничиваться использованием только лекций или учебника и использовать дополнительную литературу из рекомендованного списка (особенно научно-популярные издания, в которых многие вопросы рассматриваются в более удобной для понимания форме)
не просто заучивать и запоминать информацию, но понимать ее – понимание существенно экономит время и усилия, и позволяет продуктивно использовать полученные знания
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.

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.
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.

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 обновляется.

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

Микробиология	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №1 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PT-VX425NE, Ноутбук Lenovo IdeaPad G550 Windows 10 PRO лицензия № 68397923 от 31.05.2017 Office Professional Plus 2016 лицензия № 68397923 от 31.05.2017	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Микробиология	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа №230 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	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 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	Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа №217 Стол, стул для преподавателя; столы, стулья для обучающихся; доска классная, стол лабораторный, микроскоп биологический Primo-Star, ноутбук iRU Patriot 403 Windows 7 Prof SP1 лицензия №49117461 от 14.11.2011, Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия № 49117461 от 14.11.2011, Kaspersky Endpoint Security лицензия № 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019.	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Микробиология	Учебная аудитория для проведения занятий	420015, Республика

	лабораторного типа №229 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.	Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Микробиология	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	Помещение для самостоятельной работы, аудитория 222. Столы аудиторные двухместные на металлокаркасе для обучающихся, стулья для обучающихся, доска аудиторная, шкаф для одежды, шкаф вытяжной, холодильник "Свияга", термостат электрический суховоздушный, весы электронные, весы аналитические, микроскоп биологический Primo Star, ноутбук iRU Patriot 403. Windows 7 Prof SP1 лицензия №49117461 от 14.11.2011, Microsoft Office Prof Plus 2010 лицензия № 49117461 от 14.11.2011, Kaspersky Endpoint Security лицензия № 17EO-180313-063210-960-1591 с 13.03.2018 по 21.03.2019.	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова

«___» 06 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Патология

Код и специальность (направление подготовки): 33.05.01 Фармация

Квалификация: провизор

Уровень специалист

Форма обучения: очная

Факультет: Институт фармации

Кафедра общей патологии

Очное отделение

Курс: 2

Третий семестр, Четвертый семестр

Лекции	32 час.
Практические	90 час.
СРС	58 час.
Экзамен	36 час.
Всего	216 час.
Зачетных единиц трудоемкости	(ЗЕТ) 6

2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности (направлению подготовки): 33.05.01 Фармация (уровень специалист).

Разработчики программы:

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук _____ А. М.Фархутдинов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «25» 05 2020 года протокол № 05/20

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук _____ С. В.Бойчук

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Совета по качеству образования Института фармации «30» 06 2020 года (протокол № 7)

Председатель предметно-методической комиссии _____ С. Н.Егорова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук — А. М.Фархутдинов

Старший преподаватель (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук — Р. М. Галлямов

Ассистент (ВПО), преподаватель, имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук — А. Р. Галембикова

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук , кандидат медицинских наук — П. Д. Дунаев

Ассистент — Д. П. Никулина

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

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся системных знаний о причинах и условиях возникновения, механизмах развития и исхода патологических процессов и болезней, необходимых для выполнения профессиональных обязанностей провизора, касающихся медицинских аспектов его деятельности

Задачи освоения дисциплины:
- приобретение теоретических знаний в области общих (типовых) морфофункциональных закономерностей возникновения и развития патологических реакций, процессов и состояний, лежащих в основе болезней (общая патология); номенклатуры, этиологии, патогенеза, исходов, профилактики и принципов терапии наиболее распространенных болезней человека (частная патология);
- формирование умения использовать современные методы оценки нарушений основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при различных формах патологии;
- приобретение умения работы с экспериментальными животными и экспериментальными моделями для оценки биологической активности природных и синтетических соединений;
- закрепление теоретических знаний по выявлению главных механизмов формирования патологии для «прицельного» и наиболее эффективного лекарственного воздействия.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен оказывать первую помощь на территории фармацевтической организации при неотложных состояниях у посетителей до приезда бригады скорой...	ОПК-5 ИД-1 Устанавливает факт возникновения неотложного состояния у посетителя аптечной организации, при котором необходимо оказание первой помощи, в том числе при воздействии агентов химического терроризма и аварийно-опасных химических веществ	Знать: основные понятия и термины патологии Уметь: выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения Владеть: анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме	ОПК-2 ИД-1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного	Знать: этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии типовых патологических про-цессов Уметь: выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устране-

	человека для ...	средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	ния Владеть: анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека
		ОПК-2 ИД-2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	Знать: этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии типовых патологических про-цессов Уметь: выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устране-ния Владеть: навыками дифференциации причин и условий возникновения патологических процессов и болезней, оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии
		ОПК-2 ИД-3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	Знать: этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии типовых патологических про-цессов Уметь: выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устране-ния Владеть: анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-5 Способен выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности, в том числе на основе	ПК-5 ИД-3 Оценивает качество	Знать: общие закономерности патогенеза, основные аспекты учения о болезни; основные функциональные и лабораторные показатели жизнедеятельности человека Уметь: измерять и оценивать

	внедрения новых методов и методик ...	клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и интерпретирует результаты оценки	нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии Владеть: навыками дифференциации причин и условий возникновения патологических процессов и болезней, оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии
		ПК-5 ИД-4 Составляет отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях	Знать: общие закономерности патогенеза, основные аспекты учения о болезни; основные функциональные и лабораторные показатели жизнедеятельности человека Уметь: измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии Владеть: навыками дифференциации причин и условий возникновения патологических процессов и болезней, оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Безопасность жизнедеятельности", "Клиническая фармакология", "Фармакология", "Медицинские биотехнологии".

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалиста, напр. фармацию, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере обращения лекарственных средств);

В рамках освоения программы специалиста, напр. фармации, выпускники должны готовиться к решению профессиональных задач следующих типов:

фармацевтический;

экспертно-аналитический;

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 6 зачетных единицы, 216 академических часа.

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

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
216	**32**	**90**	**58**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**20**	**4**	**4**	**12**	
Тема 1.1.		4		8	контрольная работа, тестирование, кейс-задача, задания на принятие решения в ситуации выбора
Тема 1.2.			4	4	контрольная работа, тестирование, кейс-задача, задания на принятие решения в ситуации выбора
Раздел 2.	**60**	**10**	**40**	**10**	
Тема 2.1.			4	2	контрольная работа, тестирование, кейс-задача, задания на принятие решения в ситуации выбора
Тема 2.2.			4	2	контрольная работа, тестирование, кейс-задача, задания на принятие решения в ситуации выбора
Тема 2.3.			4	2	контрольная работа, тестирование, кейс-задача, задания на принятие решения в ситуации выбора
Тема 2.4.			4	2	контрольная работа, тестирование, кейс-задача, задания на принятие решения в ситуации выбора
Тема 2.5.		4	8		контрольная работа, тестирование, кейс-

					задача, задания на принятие решения в ситуации выбора
Тема 2.6.			4	2	контрольная работа, тестирование, кейс-задача, задания на принятие решения в ситуации выбора
Тема 2.7.		4	8		контрольная работа, тестирование, кейс-задача, задания на принятие решения в ситуации выбора
Тема 2.8.		2	4		контрольная работа, тестирование, кейс-задача, задания на принятие решения в ситуации выбора
Раздел 3.	**100**	**18**	**46**	**36**	
Тема 3.1.		4	14		контрольная работа, тестирование, кейс-задача, задания на принятие решения в ситуации выбора
Тема 3.2.		4		10	контрольная работа, тестирование
Тема 3.3.		4	8	4	контрольная работа, тестирование, кейс-задача, задания на принятие решения в ситуации выбора
Тема 3.4.		2	4	6	контрольная работа, тестирование, кейс-задача, задания на принятие решения в ситуации выбора
Тема 3.5.			4	2	контрольная работа, тестирование, кейс-задача, задания на принятие решения в ситуации выбора
Тема 3.6.			4	8	контрольная работа, тестирование, кейс-задача, задания на принятие решения в ситуации выбора
Тема 3.7.			8	4	контрольная работа, тестирование, кейс-задача, задания на принятие решения в ситуации выбора
Тема 3.8.		2	4		контрольная работа,

					тестирование, кейс-задача, задания на принятие решения в ситуации выбора
Тема 3.9.		2		2	тестирование
ВСЕГО:	**216**	**32**	**90**	**58**	**36**

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Общая нозология**	**ОПК-2,ОПК-5,ПК-5**
Тема 1.1.	Введение в патологию. Основные понятия нозологии.	
Содержание лекционного курса	Предмет и задачи патологии. Основные понятия общей нозологии. Понятие о патологическом процессе, реакции, состоянии. Стадии болезни. Принципы классификации болезней. Общая этиология. Исходы болезней. Защитные, компенсаторные и восстановительные реакции организма. Общий патогенез. Причинно-следственные связи в патогенезе. Механизмы выздоровления. Ведущие звенья патогенеза; «порочные круги». Принципы лекарственного лечения больного. Терминальные состояния. Умирание как стадийный процесс. Патофизиологические основы реанимации. Понятие об общем адаптационном синдроме (ОАС), его стадии, механизмы антистрессорной защиты и принципы ее усиления. Роль стресса в формировании психической и соматической патологии.	
Тема 1.2.	Моделирование заболеваний. Эксперимент.	
Содержание темы практического занятия	Экспериментальная терапия как важный метод изучения этиологии и патогенеза заболеваний и разработки новых способов лечения.¶Работа с лабораторными животными. Знакомство студентов с содержанием предмета патологии. Требования и правила поведения на кафедре. Правила работы с лабораторными животными ее основными методами, общими принципами построения медико-биологических экспериментов¶	
Раздел 2.	**Тповые патологические процессы**	**ОПК-2,ОПК-5,ПК-5**
Тема 2.1.	Гипоксия	
Содержание темы практического занятия	Гипоксия. Роль гипоксии в развитии заболеваний. Разбор классификаций и общего патогенеза гипоксии. Обсуждение принципов анализа газового состава крови, параметров pO2, SaO2, (CO2).	
Тема 2.2.	Нарушения КОС	
Содержание темы практического занятия	Состояние кислотно-щелочного равновесия при патологических состояниях и заболеваниях. Механизмы компенсации и проявления декомпенсированных сдвигов. Роль КОС в развитии заболеваний. Принципы регуляции КОС	
Тема 2.3.	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	
Тема 2.4.	Клетка	
Содержание темы практического занятия	Повреждение клетки. Экзогенные и эндогенные факторы повреждения. Мембранопатии. Нарушения антигенного распознавания. Последствия ультраструктурных повреждений: эндоплазматического ретикулума, аппарата Гольджи, лизосом, митохондрий, цитоскелета, ядра.¶Интегральные механизмы гибели: дистрофии, некроз, апоптоз. Интегральные механизмы защиты и адаптации. Гиперплазия, гипертрофия, пролиферация¶	
Тема 2.5.	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.	
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	
Тема 2.6.	Лихорадка	
Содержание темы практического занятия	Объяснения преподавателя по вопросам механизма лихорадочной реакции. Роль пирогенов и нервной системы в развитии лихорадочной реакции. Стадии и механизм лихорадки. Биологическое значение лихорадки и принципы жаропонижающей терапии, а также пиротерапии.	
Тема 2.7.	Иммунопатология	
Содержание лекционного курса	Основные функции иммунной системы. Наследственные иммунодефицитные состояния. Недостаточность неспецифических факторов резистентности. Приобретенные иммунодефицитные состояния. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Принципы диагностики и коррекции иммунных заболеваний.¶Определение понятия. Классификация аллергических реакций по Кумбсу и Джеллу. Характеристика аллергенов. Анафилактические реакции у человека, атопические болезни. Аутоаллергия и аутоаллергичекие болезни. Общие принципы диагностики и лечения аллергических заболеваний¶	
Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по базовым вопросам иммунопатологии. Разбор патофизиологической классификации аллергических реакций по Джеллу и Кумбсу. Объяснения преподавателя по вопросам патогенеза анафилактического шока и механизмам десенсибилизации. Демонстрационный материалм (видеофильм, таблица) по методам диагностики аллергических заболеваний	
Тема 2.8.	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	
Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по вопросам механизмов метастазирования, атипизма опухолевого клеток. Онкофетальные антигены. Этиология опухолей. Механизм опухолевой трансформации клеток. Экспериментальное воспроизведение опухолей	
Раздел 3.	**Частная патология**	**ОПК-2,ОПК-5,ПК-5**
Тема 3.1.	Патология системы крови	
Содержание лекционного курса	Патология эритроцитов. Морфологические и патогенетическая классификация анемий. Полицитемии. Принципы терапии анемий. Характеристика клеток белой крови. Лейкозы, определение понятия, общая характеристика. Принципы классификации лейкозов	
Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по вопросу изменения лейкоцитарной формулы при различных патологических процессах, патогенезу лейкозов и изменению состава крови при различных видах лейкозов. Разбор гемограмм. Патогенез и гематологические особенности основных форм лейкоцитозов и лейкопений. Патогенез и гематологические особенности основных форм лейкозов. Механизмы нарушений и изменения в полости рта при нарушениях в системе лейкоцитов¶Виды и патогенез основных геморрагических синдромов. Тромбоцитарные, коагуляционные и сосудистые механизмы	

	кровоточивости. Общий патогенез тромбоза. Особенности артериального и венозного тромбогенеза. Понятие о тромбофилии и гиперкооагуляции. Патогенез синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания.¶	
Тема 3.2.	Потология сосудистого тонуса	
Содержание лекционного курса	Регуляция сосудистого тонуса и его нарушения. Этиология, патогенез, классификация артериальных гипертензий. Артериальные гипотензии. Медикаментозная коррекция артериальных гипер- и гипотензий. Факторы риска атеросклероза. Современные представления о клеточно-молекулярных механизмах атерогенеза. Принципы медикаментозной терапии	
Тема 3.3.	Патология сердца	
Содержание лекционного курса	Сердечная недостаточность, этиология, виды. Основные внутрисердечные формы компенсации. Стадии компенсаторной гипертрофии по Меерсону. Особенности энергетического обмена в сердце в условиях патологии. Основные проявления сердечной недостаточности. Принципы коррекции сердечной недостаточности.	
Содержание темы практического занятия	Патогенез аритмий. Нарушение проводимости. Объяснение электрокардиографических выражений нарушений проводимости, виды блокад, влияние аритмий на насосную функцию сердца. Совместная с преподавателем работа студентов, разбор основных принципов электрокардиографии; происхождение зубцов ЭКГ; изучение изменения проводимости и их ЭКГ проявления. Нарушение возбудимости, автоматизма. Объяснение электрокардиографических выражений нарушений возбудимости и автоматизма.¶Разбор ЭКГ с типовыми нарушениями возбудимости¶Сердечная недостаточность. Объяснения преподавателя по основным детерминантам насосной функции сердца и их нарушениям при патологии¶	
Тема 3.4.	Патология внешнего дыхания	
Содержание лекционного курса	Понятие о дыхательной недостаточности. Альвеолярная гиповентиляция. Нарушение эффективного легочного кровотока. Нарушение альвеолярно-капиллярной диффузии. Компенсаторно-приспособительные процессы при нарушении внешнего дыхания. Асфиксия, ее виды. Отек легкого, этиология, виды, патогенез	
Содержание темы практического занятия	Объяснение преподавателя по вопросам механизмов внешнего дыхания и их нарушения. Разбор основных механизмов нарушения вентиляции. Совместная с преподавателем работа студентов разбор типовых спирограмм с обструктивными и рестриктивными нарушениями вентиляции.¶Объяснение преподавателя по вопросам видов дыхательной недостаточности. Совместная с преподавателем работа студентов – разбор четырех основных механизмов гипоксемии, нарушений вентиляционно-перфузионных отношений¶	
Тема 3.5.	Патология 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¶	
Тема 3.6.	Патология печени	
Содержание темы практического занятия	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.	

	Гепатотоксичность лекарственных препаратов¶	
Тема 3.7.	Патология почек	
Содержание темы практического занятия	Определение фильтрационной способности почек. Изучение свойств мочи при патологических процессах. Объяснение преподавателя по вопросам нарушения фильтрации, реабсорбии, секреции почек и изменения состава мочи. Разбор ситуационных задач. Ознакомление с основными показателями, характеризующими функции почек; изучение изменения показателя очищения, величины почечной фильтрации при экспериментальном нефрозо-нефрите; исследование мочи на содержание белка, осадков и кровяных пигментов. Нефротоксичность лекарственных препаратов	
Тема 3.8.	Эндокринопатии	
Содержание лекционного курса	Общая характеристика эндокринной системы. Гипоталамус как «эндокринный мозг». Взаимосвязь нервной и эндокринной системы в компенсаторно-приспособительных реакциях. Психогенные эндокринопатии. Понятие об энтериновой системе. Понятие о мозговых пептидах. Характеристика гормонов по группам. Механизм действия гормонов на клеточном уровне.	
Содержание темы практического занятия	Основные виды нарушения деятельности эндокринной системы: первичное нарушение синтеза гормонов в периферических эндокринных железах; нарушения регуляции деятельности желез; периферические формы эндокринных расстройств. Нарушение центральной регуляции функции надпочечников. Острая недостаточность надпочечников. Патогенез Аддисоновой болезни. Синдром Иценко-Кушинга. Альдостеронизм, его виды. Адреногенитальный синдром и кортикоэстерома. Феохромоцитома. Надпочечники и стресс. Роль гормонов коры надпочечников в защитно-приспособительных реакциях. Патофизиологическое обоснование применения гормонов надпочечников	
Тема 3.9.	Патология нервной системы. Боль.	
Содержание лекционного курса	Рецепторы боли. Медиаторы ноцицептивных афферентных нейронов. Пути проведения болевой чувствительности. Модуляция боли. Нарушения формирования чувства боли. Некоторые специальные болевые синдромы. Каузалгия. Фантомные боли. Таламический синдром. Боль и мышечный тонус. Рецепторный, проводниковый и центральный звенья аппарата боли. Гуморальные факторы боли. Вегетативные компоненты боли. Эндогенные механизмы подавления боли. Боль как результат повреждения антиноцицептивной системы. Принципы обезболивания	

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

№ п/п	Наименования
1	Патология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для обучающихся по специальности 33.05.01 Фармация / Казан. гос. мед. ун-т. М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. Общей патологии ; [авт.-сост.: А.М. Фархутдинов, Р.Р. Хуснутдинов, С.В. Бойчук] ; - Электрон. текстовые дан. (395 КБ). - Казань : КГМУ, 2018. – 54, [2] с.
2	Патофизиология иммунной системы [Текст] : учеб.-метод. пособие для студентов / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. патофизиологии ; [сост.: С. В. Бойчук, П. Д. Дунаев]. - Казань : КГМУ, 2013. - 73 с.
3	Патофизиология крови. Принципы оценки гемограммы [Текст] : учеб. пособие для студентов / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. патофизиологии ; [сост. Л. Д. Зубаирова]. - Казань : КГМУ, 2013. - 30 с.
4	Патофизиология печени [Текст] : учеб.-метод. пособие для студентов / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. патофизиологии ; [сост. М. М. Миннебаев и др.]. - Казань : КГМУ, 2013. - 59, [1] с.
5	Тестовые задания по патофизиологии для итоговой аттестации студентов [Текст] : учеб. пособие / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. патофизиологии ; [сост.: М. М. Миннебаев, С. В. Бойчук]. - Казань : КГМУ, 2013. - 112 с.

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-5	ПК-5
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Введение в патологию. Основные понятия нозологии.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Моделирование заболеваний. Эксперимент.**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Гипоксия**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.2.	**Нарушения КОС**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.3.	**Нарушения ВЭБ**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.4.	**Клетка**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.5.	**Воспаление**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 2.6.	**Лихорадка**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.7.	**Иммунопатология**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 2.8.	**Опухоли**	Лекция	+	+	+
		Практическое	+	+	+

		занятие			
		Самостоятельная работа			
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Патология системы крови**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 3.2.	**Потология сосудистого тонуса**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.3.	**Патология сердца**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.4.	**Патология внешнего дыхания**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.5.	**Патология ЖКТ**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.6.	**Патология печени**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.7.	**Патология почек**	Лекция			
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 3.8.	**Эндокринопатии**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа			
Тема 3.9.	**Патология нервной системы. Боль.**	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-5 Способен оказывать первую помощь на территории фармацевтической организации при неотложных состояниях у посетителей до приезда бригады скорой...	**ОПК-5 ИД-1 Устанавливает факт возникновения неотложного состояния у посетителя аптечной организации, при котором необходимо оказание первой помощи, в том числе при воздействии агентов химического терроризма и аварийно-опасных химических веществ**	Знать: основные понятия и термины патологии	контрольная работа, тестирование	Тест-студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. К/р-Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. допущены грубые ошиб-ки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явле-ний, употреблении тер-минов.	Тест-студент правильно ответил от 70% до 79% вопросов теста. К/р-Ответы на поставленные основные и дополнитель-ные вопросы прозвучали неполно, без должной глу-бины освещения постав-ленных вопросов, но без существенных неточно-стей	Тест-студент правильно ответил от 80% до 89% вопросов теста. К/р-Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основ-ные положения темы, ответ построен четко, логично, последовательно, по ответу нет существенных замеча-ний, состоялось обсужде-ние в полном объеме и на достаточно профессио-нальном уровне. Возникли незначительные затрудне-ния в ответе на дополни-тельные вопросы	Тест-студент правильно ответил на 90% и более вопросов теста. К/р-Дан полный, развернутый ответ на поставленный во-прос, продемонстрировано свободное владение матери-алом, не допущено ни одной существенной ошибки, по-казана способность свобод-но оперировать понятиями патофизиологии, умение подчеркнуть ведущие при-чинно-следственные связи в патогенезе
		Уметь: выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устранения	кейс-задача	Частично умеет анализи-ровать альтернативные варианты решения иссле-довательских и практиче-ских задач	В целом успешно, но не систематически умеет осу-ществлять анализ альтер-нативных вариантов реше-ния исследовательских и практических задач	В целом успешно умеет формулировать цели про-фессиональной и социаль-ной деятельности и усло-вия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, ме-дико-биологических и кли-нических наук	Успешно и систематично умеет формулировать цели личностного и профессио-нального развития и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, меди-ко-биологических и клини-ческих наук
		Владеть: анализом показаний и	задания на принятие	Обладает фрагментарным	Обладает общим представ-лением, но не	В целом успешно владеет навыками	Успешно и систематично

		противопоказаний различных групп лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека	решения в ситуации выбора	применением навыков анализа методологиче-ских проблем	систематиче-ски применяет навыки анализа методологических проблем при решении ис-следовательских задач	применения в профессиональной дея-тельности основных науч-ных категорий	применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских, практи-ческих задач
ОПК-2 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для ...	**ОПК-2 ИД-1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека**	Знать: этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии типовых патологических про-цессов	контрольная работа, тестирование	Тест-студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. ¶К/р-Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. допущены грубые ошиб-ки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явле-ний, употреблении тер-минов.	Тест-студент правильно ответил от 70% до 79% вопросов теста. К/р-Ответы на поставленные основные и дополнитель-ные вопросы прозвучали неполно, без должной глу-бины освещения постав-ленных вопросов, но без существенных неточно-стей	Тест-студент правильно ответил от 80% до 89% вопросов теста. К/р-Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основ-ные положения темы, ответ построен четко, логично, последовательно, по ответу нет существенных замеча-ний, состоялось обсужде-ние в полном объеме и на достаточно профессио-нальном уровне. Возникли незначительные затрудне-ния в ответе на дополни-тельные вопросы	Тест-студент правильно ответил на 90% и более вопросов теста. К/р-Дан полный, развернутый ответ на поставленный во-прос, продемонстрировано свободное владение матери-алом, не допущено ни одной существенной ошибки, по-казана способность свобод-но оперировать понятиями патофизиологии, умение подчеркнуть ведущие при-чинно-следственные связи в патогенезе
		Уметь: выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устране-ния	кейс-задача	Частично умеет анализи-ровать альтернативные варианты решения иссле-довательских и практиче-ских задач	В целом успешно, но не систематически умеет осу-ществлять анализ альтер-нативных вариантов реше-ния исследовательских и практических задач	В целом успешно умеет формулировать цели про-фессиональной и социаль-ной деятельности и усло-вия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, ме-дико-биологических и кли-нических наук	Успешно и систематично умеет формулировать цели личностного и профессио-нального развития и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, меди-ко-биологических и клини-ческих наук
		Владеть: анализом показаний и противопоказаний различных групп	задания на принятие решения в ситуации	Обладает фрагментарным применением навыков анализа	Обладает общим представ-лением, но не систематиче-ски применяет навыки	В целом успешно владеет навыками применения в профессиональной дея-	Успешно и систематично применяет навыки анализа

		лекарственных средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека	выбора	методологиче-ских проблем	анализа методологических проблем при решении ис-следовательских задач	тельности основных науч-ных категорий	методологических проблем, возникающих при решении исследовательских, практи-ческих задач
	ОПК-2 ИД-2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	Знать: этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии типовых патологических про-цессов	контрольная работа, тестирование	Тест-студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. ¶К/р-Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. допущены грубые ошиб-ки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явле-ний, употреблении тер-минов.	Тест-студент правильно ответил от 70% до 79% вопросов теста. К/р-Ответы на поставленные основные и дополнитель-ные вопросы прозвучали неполно, без должной глу-бины освещения постав-ленных вопросов, но без существенных неточно-стей	Тест-студент правильно ответил от 80% до 89% вопросов теста. К/р-Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основ-ные положения темы, ответ построен четко, логично, последовательно, по ответу нет существенных замеча-ний, состоялось обсужде-ние в полном объеме и на достаточно профессио-нальном уровне. Возникли незначительные затрудне-ния в ответе на дополни-тельные вопросы	Тест-студент правильно ответил на 90% и более вопросов теста. К/р-Дан полный, развернутый ответ на поставленный во-прос, продемонстрировано свободное владение матери-алом, не допущено ни одной существенной ошибки, по-казана способность свобод-но оперировать понятиями патофизиологии, умение подчеркнуть ведущие при-чинно-следственные связи в патогенезе
		Уметь: выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устране-ния	кейс-задача	Частично умеет анализи-ровать альтернативные варианты решения иссле-довательских и практиче-ских задач	В целом успешно, но не систематически умеет осу-ществлять анализ альтер-нативных вариантов реше-ния исследовательских и практических задач	В целом успешно умеет формулировать цели про-фессиональной и социаль-ной деятельности и усло-вия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, ме-дико-биологических и кли-нических наук	Успешно и систематично умеет формулировать цели личностного и профессио-нального развития и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, меди-ко-биологических и клини-ческих наук
		Владеть: навыками дифференциации причин и условий возникновения патологических процессов и	задания на принятие решения в ситуации выбора	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологиче-ских проблем	Обладает общим представ-лением, но не систематиче-ски применяет навыки анализа методологических	В целом успешно владеет навыками применения в профессиональной дея-тельности основных науч-ных категорий	Успешно и систематично применяет навыки анализа методологических проблем,

		болезней, оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии			проблем при решении исследовательских задач		возникающих при решении исследовательских, практи-ческих задач
	ОПК-2 ИД-3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	Знать: этиологию, патогенез, клиническую картину, исходы и принципы терапии типовых патологических про-цессов	контрольная работа, тестирование	Тест-студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. ¶К/р-Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. допущены грубые ошиб-ки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явле-ний, употреблении тер-минов.	Тест-студент правильно ответил от 70% до 79% вопросов теста. К/р-Ответы на поставленные основные и дополнитель-ные вопросы прозвучали неполно, без должной глу-бины освещения постав-ленных вопросов, но без существенных неточно-стей	Тест-студент правильно ответил от 80% до 89% вопросов теста. К/р-Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основ-ные положения темы, ответ построен четко, логично, последовательно, по ответу нет существенных замеча-ний, состоялось обсужде-ние в полном объеме и на достаточно профессио-нальном уровне. Возникли незначительные затрудне-ния в ответе на дополни-тельные вопросы	Тест-студент правильно ответил на 90% и более вопросов теста. К/р-Дан полный, развернутый ответ на поставленный во-прос, продемонстрировано свободное владение матери-алом, не допущено ни одной существенной ошибки, по-казана способность свобод-но оперировать понятиями патофизиологии, умение подчеркнуть ведущие при-чинно-следственные связи в патогенезе
		Уметь: выявлять главные факторы риска конкретной болезни для определения мер их профилактики или устране-ния	кейс-задача	Частично умеет анализи-ровать альтернативные варианты решения иссле-довательских и практиче-ских задач	В целом успешно, но не систематически умеет осу-ществлять анализ альтер-нативных вариантов реше-ния исследовательских и практических задач	В целом успешно умеет формулировать цели про-фессиональной и социаль-ной деятельности и усло-вия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, ме-дико-биологических и кли-нических наук	Успешно и систематично умеет формулировать цели личностного и профессио-нального развития и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, меди-ко-биологических и клини-ческих наук
		Владеть: анализом показаний и противопоказаний различных групп лекарственных	задания на принятие решения в ситуации выбора	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологиче-ских	Обладает общим представ-лением, но не систематиче-ски применяет навыки анализа	В целом успешно владеет навыками применения в профессиональной дея-тельности основных	Успешно и систематично применяет навыки анализа методологических

		средств на основании знаний об этиологии и патогенезе наиболее распространенных заболеваний человека		проблем	методологических проблем при решении ис-следовательских задач	науч-ных категорий	проблем, возникающих при решении исследовательских, практи-ческих задач
ПК-5 Способен выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности, в том числе на основе внедрения новых методов и методик ...	**ПК-5 ИД-3 Оценивает качество клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и интерпретирует результаты оценки**	Знать: общие закономерности патогенеза, основные аспекты учения о болезни; основные функциональные и лабораторные показатели жизнедеятельности человека	контрольная работа, тестирование	Тест-студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. ¶К/р-Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. допущены грубые ошиб-ки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явле-ний, употреблении тер-минов.	Тест-студент правильно ответил от 70% до 79% вопросов теста. К/р-Ответы на поставленные основные и дополнитель-ные вопросы прозвучали неполно, без должной глу-бины освещения постав-ленных вопросов, но без существенных неточно-стей	Тест-студент правильно ответил от 80% до 89% вопросов теста. К/р-Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основ-ные положения темы, ответ построен четко, логично, последовательно, по ответу нет существенных замеча-ний, состоялось обсужде-ние в полном объеме и на достаточно профессио-нальном уровне. Возникли незначительные затрудне-ния в ответе на дополни-тельные вопросы	Тест-студент правильно ответил на 90% и более вопросов теста. К/р-Дан полный, развернутый ответ на поставленный во-прос, продемонстрировано свободное владение матери-алом, не допущено ни одной существенной ошибки, по-казана способность свобод-но оперировать понятиями патофизиологии, умение подчеркнуть ведущие при-чинно-следственные связи в патогенезе
		Уметь: измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии	кейс-задача	Частично умеет анализи-ровать альтернативные варианты решения иссле-довательских и практиче-ских задач	В целом успешно, но не систематически умеет осу-ществлять анализ альтер-нативных вариантов реше-ния исследовательских и практических задач	В целом успешно умеет формулировать цели про-фессиональной и социаль-ной деятельности и усло-вия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, ме-дико-биологических и кли-нических наук	Успешно и систематично умеет формулировать цели личностного и профессио-нального развития и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, меди-ко-биологических и клини-ческих наук
		Владеть: навыками дифференциации причин и условий возникновения патологических процессов и болезней, оценки	задания на принятие решения в ситуации выбора	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологиче-ских проблем	Обладает общим представ-лением, но не систематиче-ски применяет навыки анализа методологических проблем при решении ис-	В целом успешно владеет навыками применения в профессиональной дея-тельности основных науч-ных категорий	Успешно и систематично применяет навыки анализа методологических проблем, возникающих при

		рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии			следовательских задач		решении исследовательских, практи-ческих задач
	ПК-5 ИД-4 Составляет отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях	Знать: общие закономерности патогенеза, основные аспекты учения о болезни; основные функциональные и лабораторные показатели жизнедеятельности человека	контрольная работа, тестирование	Тест-студент правильно ответил менее 69% вопросов теста. ¶К/р-Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. допущены грубые ошиб-ки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явле-ний, употреблении тер-минов.	Тест-студент правильно ответил от 70% до 79% вопросов теста. К/р-Ответы на поставленные основные и дополнитель-ные вопросы прозвучали неполно, без должной глу-бины освещения постав-ленных вопросов, но без существенных неточно-стей	Тест-студент правильно ответил от 80% до 89% вопросов теста. К/р-Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основ-ные положения темы, ответ построен четко, логично, последовательно, по ответу нет существенных замеча-ний, состоялось обсужде-ние в полном объеме и на достаточно профессио-нальном уровне. Возникли незначительные затрудне-ния в ответе на дополни-тельные вопросы	Тест-студент правильно ответил на 90% и более вопросов теста. К/р-Дан полный, развернутый ответ на поставленный во-прос, продемонстрировано свободное владение матери-алом, не допущено ни одной существенной ошибки, по-казана способность свобод-но оперировать понятиями патофизиологии, умение подчеркнуть ведущие при-чинно-следственные связи в патогенезе
		Уметь: измерять и оценивать нарушения основных функциональных показателей жизнедеятельности человека при патологии	кейс-задача	Частично умеет анализи-ровать альтернативные варианты решения иссле-довательских и практиче-ских задач	В целом успешно, но не систематически умеет осу-ществлять анализ альтер-нативных вариантов реше-ния исследовательских и практических задач	В целом успешно умеет формулировать цели про-фессиональной и социаль-ной деятельности и усло-вия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, ме-дико-биологических и кли-нических наук	Успешно и систематично умеет формулировать цели личностного и профессио-нального развития и условия их достижения, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, меди-ко-биологических и клини-ческих наук
		Владеть: навыками дифференциации причин и условий возникновения патологических процессов и	задания на принятие решения в ситуации выбора	Обладает фрагментарным применением навыков анализа методологиче-ских проблем	Обладает общим представ-лением, но не систематиче-ски применяет навыки анализа методологических	В целом успешно владеет навыками применения в профессиональной дея-тельности основных науч-ных категорий	Успешно и систематично применяет навыки анализа методологических проблем,

		болезней, оценки рисков хронизации, осложнений и рецидивов, клинической оценки эффективности лекарственной терапии			проблем при решении ис-следовательских задач		возникающих при решении исследовательских, практи-ческих задач

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

1 уровень – оценка знаний

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

— тест;

Примеры заданий:

1. 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. «Хорошо, зачтено» – студент правильно ответил от 80% до 89% вопросов теста. «Удовлетворительно, зачтено» – студент правильно ответил от 70% до 79% вопросов теста. «Неудовлетворительно, не зачтено» –если студент правильно ответил менее 69% вопросов теста

— контрольные работы;

Примеры заданий:

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.
«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.
«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.
«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.

2 уровень – оценка умений

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

— кейс-задачи ;

Примеры заданий:

Задача. Определить вид анемии, объяснить механизм наблюдаемых симптомов. Гемоглобин 45г/л, Эритроциты 3,5×1012/л; Ретикулоциты 1,5% Лейкоциты 7,2×109/л. 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. «Хорошо, зачтено» – студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения. «Удовлетворительно, зачтено» –студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения. «Неудовлетворительно, не зачтено» –студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению

3 уровень – оценка навыков

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

— решение ситуационных задач;

Примеры заданий:

В 9 часов у пациента - PaO2 - 85 мм Hg, SaO2 - 98%, Нв 140 г/л. В 10.15 развилась острая гемолитическая реакция и уровень гемоглобина снизился до 80 г/л. Исходя из того, что при этом не пострадали легкие, дайте прогноз, как изменились PaO2, SaO2, и количество кислорода в артериальной крови (CaO2).
a) PaO2 без изменений, SaO2 без изменений, CaO2 без изменений
b) PaO2 без изменений, SaO2 без изменений, CaO2 снижено
c) PaO2 снижено, SaO2 без изменений, CaO2 снижено
d) PaO2 снижено, SaO2 снижено, CaO2 снижено

Критерии оценки:

«Отлично, зачтено» – студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению. «Хорошо, зачтено» – студент ориентируется в решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения. «Удовлетворительно, зачтено» –студент частично умеет анализировать решения конкретных практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения.

«Неудовлетворительно, не зачтено» –студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению

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
кейс-задача
задания на принятие решения в ситуации выбора
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:

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	На кафедре	В библиотеке
1	Патофизиология. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html		ЭБС Консультант студента
2	Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438381.html		ЭБС Консультант студента
3	Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. - 717, [3] с. : рис., табл., фото ;		ЭБС Консультант студента

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	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		ЭБС Консультант студента
2	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		ЭБС Консультант студента

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Анналы клинической и экспериментальной неврологии
2	Биологические мембраны: Журнал мембранной и клеточной биологии
3	Вопросы онкологии
4	Гены и клетки
5	Морфология
6	Российский аллергологический журнал

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

1. Электронный каталог Научной библиотеки Казанского ГМУ http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108
2. Электронно-библиотечная система Казанского ГМУ http://e-lib.kazangmu.ru/lib/index.php?option=com_content&view=article&id=1759:2018-09-19-12-06-31&catid=31:2013-12-05-10-28-16
3. Студенческая электронная библиотека «Консультант студента http://www.studentlibrary.ru
4. Электронно-библиотечная система eLIBRARY http://elibrary.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).
Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %.
Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.
Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.

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

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа выполняется вне учебной аудитории без непосредственного контакта с ведущим преподавателем. Предварительно необходимо ознакомиться с планом работы по конкретной теме. Выполнение всех предъявляемых требований следует проводить в рабочей тетради с дальнейшим предоставлением ее на проверку

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.
Сообщение (доклад) выполняется по одной из тем в соответствии со структурой содержания учебной дисциплины.
Сообщение (доклад) можно не оформлять и не сдавать.
Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.

Подготовка к промежуточной аттестации.

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 обновляется.

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

Патология	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 2 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор Panasonic PT-VX425NE, Ноутбук Lenovo G5030, Windows 8.1 Prof лицензия №65152416 от 05.03.2015, Office Std 2013 лицензия №65152416 от 05.03.2015	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патология	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №3 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор NFS P501X, Ноутбук HP 250 Windows 10 PRO лицензия №68397923 от 31.05.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68397923 от 31.05.2017	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патология	учебная аудитория 119 для проведения практических занятий Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, тематические таблицы, проектор ViewSonic PJD5155L DLP 3000Lm, ноутбук HP Notebook 15-ac684ur с выходом в интернет. Windows 10 PRO лицензия 68663783 от 31.05.2017; Office Professional Plus 2016 лицензия 68663783 от 31.05.2017; Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патология	учебная аудитория 126 для проведения практических занятий Стол преподавателя, Доска ученическая меловая, Стол учебный, Стулья, плакаты тематические, проектор ViewSonic PJD5155L DLP 3000Lm, ноутбук HP Notebook 15-ac684ur с выходом в интернет. Windows 10 PRO лицензия 68663783 от 31.05.2017; Office Professional Plus 2016 лицензия 68663783 от 31.05.2017; Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патология	учебная аудитория 131 для проведения практических занятий Стол преподавателя, Доска ученическая	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30

	меловая, Стол учебный, Стулья, Шкаф 2-х створчатый с учебно-методической литературой для студентов, плакаты тематические, проектор ViewSonic PJD5155L DLP 3000Lm, ноутбук HP Notebook 15-ac684ur с выходом в интернет. Windows 10 PRO лицензия 68663783 от 31.05.2017; Office Professional Plus 2016 лицензия 68663783 от 31.05.2017; Dr Web лицензия 6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 с 10.12.2016 по 21.10.2020	
Патология	учебная аудитория 132 для проведения практических занятий Стол преподавателя, Доска ученическая меловая, Стол учебный, Стулья, плакаты тематические, компьютер, Проектор ViewSonic PJD5155L DLP 3000Lm. Windows 7 Prof SP1 лицензия 61953158 от 14.06.2013; Office Professional Plus 2013 лицензия 61953158 от 14.06.2013	420015, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Толстого, д. 6/30
Патология	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
Патология	помещение для самостоятельной работы к.201,203 -читальный зал иностранной литературы и интернет Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова
«17» Июнь 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Ботаника

Код и специальность (направление подготовки): 33.05.01 Фармация

Квалификация: провизор

Уровень специалист

Форма обучения: очная

Факультет: фармацевтический

Институт фармации

Очное отделение

Курс: 2

Третий семестр, Четвертый семестр

Лекции	36 час.
Практические	105 час.
СРС	75 час.
Экзамен	36 час.

Всего 252 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 7

2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета).

Разработчик программы:

доцент кафедры, к. с-х. н Ситникова Н. В. _____

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Института фармации

«30» 06 2020 года (протокол № 7)

Директор Института фармации, доцент _____ /Мустафин Р.И./

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Совета по качеству образования специальности Фармация Института фармации «30» 06 2020 года (протокол № 7)

Председатель Совета по качеству
образования Института фармации,
д.фарм.н., проф. _____ /Егорова С.Н./

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

Цель освоения дисциплины: Сформировать у студентов представление о растительном организме как компоненте живой системы, его вариабельности, видовом многообразии и роли в биогеоценозе; дать будущим специалистам знания, необходимые для овладения специального курса – фармакогнозии, а также мировоззренческие и биологические знания, использующиеся при изучении медико-биологических дисциплин.

Задачи освоения дисциплины:
приобретение теоретических знаний в области ботаники;
формирование умения использовать современные технологии в области ботаники;
приобретение компетенций, необходимых в профессиональной деятельности провизора;
закрепление теоретических знаний по общей биологии.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-17 Способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	ПК-17 ИД-2 Обеспечивает надлежащую практику производства лекарственного растительного сырья (культивирования лекарственных растений)	Знать: основы экологии растений, фитоценологии, географии растений Уметь: проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям Владеть: ботаническим понятийным аппаратом; - методами исследования растений с целью диагно-стики лекарственных растений и их примесей навыками постановки предварительного диа-гноза систематического положения растения.
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИД-3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости	Знать: основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений Уметь: гербаризировать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов Владеть: навыками постановки предварительного диагноза систематического положе-ния растения
Общепрофессиональные	ОПК-1 Способен	ОПК-1 ИД-1	Знать: диагностические признаки

компетенции	использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы ...	Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средстви лекарственного растительного сырья	растений, используемые при определении сырья; Уметь: работать с микроскопом и бинокуляром, готовить временные микропрепараты; Владеть: техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Фармакология", "Фармакогнозия", "Основы лекарственного растениеводства", "Лекарственные средства фитотерапии".

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалиста, напр. фармацию, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере обращения лекарственных средств);

З З;

В рамках освоения программы специалиста, напр. фармации, выпускники должны готовиться к решению профессиональных задач следующих типов:

фармацевтический;

экспертно-аналитический;

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 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	**36**	**105**	**75**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**126**	**18**	**51**	**57**	
Тема 1.1.		1	3	2	выполнение практических заданий. выполнение контрольной работы
Тема 1.2.		1	3	5	выполнение практических заданий. выполнение контрольной работы
Тема 1.3.		1	3	5	выполнение практических заданий. выполнение контрольной работы
Тема 1.4.		1	3	5	выполнение практических заданий. выполнение контрольной работы
Тема 1.5.		2	9	5	выполнение практических заданий. выполнение контрольной работы.Тестирование
Тема 1.6.		2	3	5	выполнение практических заданий. выполнение контрольной работы
Тема 1.7.		2	3	5	выполнение практических заданий. выполнение контрольной работы
Тема 1.8.		2	6	5	выполнение практических заданий. выполнение контрольной работы.Тестирование
Тема 1.9.		2	3	5	выполнение практических заданий. выполнение контрольной работы
Тема 1.10.		1	3	5	выполнение практических заданий. выполнение контрольной работы

Тема 1.11.		1	3	5	выполнение практических заданий. выполнение контрольной работы
Тема 1.12.		2	9	5	выполнение практических заданий. выполнение контрольной работы.Тестирование
Тема 1.13.					
Раздел 2.	**90**	**18**	**54**	**18**	
Тема 2.1.		4	15	4	выполнение практических заданий. выполнение контрольной работы.Тестирование
Тема 2.2.		4	15	4	выполнение практических заданий. выполнение контрольной работы.Тестирование
Тема 2.3.		4	9	4	выполнение практических заданий. выполнение контрольной работы
Тема 2.4.		4	3	2	выполнение практических заданий. выполнение контрольной работы
Тема 2.5.		2	3	2	выполнение практических заданий. выполнение контрольной работы
Тема 2.6.			6	2	выполнение практических заданий. Тестирование
Тема 2.7.			3		Тестирование
ВСЕГО:	**252**	**36**	**105**	**75**	**36**

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Систематика растений**	**ОПК-1,ПК-17,УК-2**
Тема 1.1.	Ботаника: определение, разделы, задачи, значение для фармации. Классификация растительного мира. Низшие растения. Водоросли.	
Содержание лекционного курса	Ботаника: определение, разделы ботаники, задачи и значение для фармации.¶ (Procaryota) (Archaebacteria) (Eubacteria) (Animalia) (Eucaryota) (Fungi, Mycota)	
Содержание темы практического занятия	Методика микрокопирования растительных объектов. Временные и постоянные препараты, продольные и поперечные срезы.	
Тема 1.2.	Низшие растения. Водоросли. Диагностические особенности и значимость в фармации.	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание лекционного курса	Подцарства багрянки и настоящие водоросли. Основные отделы подцарств. Происхождение, типы строения тела, эволюция. Типы полового процесса.	
Содержание темы практического занятия	Характеристика и определение некоторых представителей водорослей. Вольвокс, улотрикс, коньюгаты, хламидомонада, спирогира, вошерия, ульва. Диагностические особенности и значимость в фармации.	
Тема 1.3.	Царство грибы. Отдел лишайники.	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание лекционного курса	Систематическое положение грибов и характеристика отдельных представителей. Диагностические особенности и значимость в фармации. Отдел лишайники. Краткий обзор отделов высших споровых растений. Отдел Моховидные	
Содержание темы практического занятия	Характеристика и определение некоторых представителей царства грибы. Оомицеты, зиомицеты, аскомицеты, базидиомицеты.	
Тема 1.4.	Высшие растения. Отдел Моховидные	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание темы практического занятия	Отдел Моховидные: классификация, диагностические особенности, чередование поколений. Определение некоторых представителей. Антоцеротовые, печеночные, листостебельные.	
Тема 1.5.	Споровые растения	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание лекционного курса	Споровые растения: хвощевидные, плауновидные, папоротниковидные. Диагностические особенности и значимость в фармации. Экскурсия в геологический музей КФУ.	
Содержание темы практического занятия	Хвощевидные и плауновидные: классификация, диагностические особенности, чередование поколений.	
Содержание темы практического занятия	Папоротники. Характеристика и определение некоторых представителей. Чередование поколений, особенности морфологии, эволюция папоротниковидных.	
Содержание темы практического занятия	Эволюция споровых растений, геологический музей КФУ.	
Тема 1.6.	Семенные растения. Отдел Голосеменные.	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание лекционного курса	Семенные растения. Отдел Голосеменные. Диагностические особенности и значимость в фармации.	
Содержание темы	Голосеменные. Класс Хвойные. Диагностические особенности и	

практического занятия	значимость в фармации.	
Тема 1.7.	Покрытосеменные – высший этап эволюции растительного мира.	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание лекционного курса	Появление семени – качественно новый этап эволюции высших растений. Эволюционные системы и критерии. Эволюционно-морфологические ряды признаков.	
Содержание темы практического занятия	Покрытосеменные: диагностические признаки и цикл развития. Оплодотворение цветковых и развитие семени и плода.¶	
Тема 1.8.	Филогенетические системы цветковых растений.	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание лекционного курса	Филогенетические системы цветковых растений.	
Содержание темы практического занятия	Сравнительная характеристика классов двудольных и однодольных растений.	
Тема 1.9.	Подклассы Магнолииды и Ранункулиды.	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание лекционного курса	Подклассы Магнолииды и Ранункулиды. Диагностические особенности семейств и их значимость в фармации.	
Содержание темы практического занятия	Ботаническая и хозяйственная характеристика представителей подклассов Магнолииды и Ранункулиды. Методика определения видов. Работа с определителями. Диагностические особенности семейств и их значимость в фармации.	
Тема 1.10.	Подклассы Диллениидыи Розиды.	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание лекционного курса	Подклассы Диллениидыи Розиды. Диагностические особенности семейств и их значимость в фармации.	
Содержание темы практического занятия	Ботаническая и хозяйственная характеристика представителей подклассов Диллениидыи Розиды. Методика определения видов. Работа с определителями. Диагностические особенности семейств и их значимость в фармации.	
Тема 1.11.	Подкласс Ламииды и кариофиллиды.	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание темы практического занятия	Подкласс Ламииды и кариофиллиды. Диагностические особенности се-мейств и их значимость в фармации.	
Тема 1.12.	Подкласс Астероиды. Класс однодольные.	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание лекционного курса	Подкласс Астероиды. Класс однодольные. Диагностические особенности семейств и их значимость в фармации.	
Содержание темы практического занятия	Ботаническая и хозяйственная характеристика сем. Астровые. Методика определения видов. Работа с определителями. Диагностические особенности семейств и их значимость в фармации.	
Содержание темы практического занятия	Лилейные и злаковые. Методика определения видов. Работа с определителями. Диагностические особенности и их значимость в фармации.	
Тема 1.13.		
Раздел 2.	**Анатомия и морфология растений**	**ОПК-1,ПК-17,УК-2**
Тема 2.1.	Растительная клетка	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание лекционного курса	Введение в анатомию растений. Строение растительной клетки.	
Содержание лекционного курса	Продукты жизнедеятельности растительной клетки: оболочка, запасные вещества, клеточный сок вакуолей.¶	
Содержание темы практического занятия	Основы ботанической микротехники. Строение клетки растений.	
Содержание темы практического занятия	Основные органы клетки.	

Содержание темы практического занятия	Продукты жизнедеятельности клетки (клеточная оболочка и запасные питательные вещества).	
Содержание темы практического занятия	Клеточный сок вакуолей. Включения	
Содержание темы практического занятия	Модуль. Растительная клетка	
Тема 2.2.	Растительные ткани	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание лекционного курса	Растительные ткани и их классификация. Характеристика меристем, покровных и выделительных тканей.	
Содержание лекционного курса	Характеристика механических и проводящих тканей. Понятие о проводящих пучках и их типах.	
Содержание темы практического занятия	Образовательные ткани: верхушечные меристемы, латеральные меристемы.	
Содержание темы практического занятия	Покровные ткани, эпидерма, перидерма, трихомы живые и мертвые. Выделительные ткани растений, вещества накапливаемые ими.¶	
Содержание темы практического занятия	Механические ткани. Типы проводящих тканей в вегетативных органах растения.	
Содержание темы практического занятия	Основные ткани. Проводящие (сосудисто-волокнистые) пучки.	
Содержание темы практического занятия	Модуль. Растительные ткани	
Тема 2.3.	Органы цветкового растения. Корень. Стебель,	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание лекционного курса	Анатомическое строение корня и стебля однодольных и двудольных травянистых растений.	
Содержание лекционного курса	Особенности строения стебля древесных растений. “Кора стебля” как источник лекарственного сырья и разнообразие ее строения. Анатомия корнеплодов и корней. Использование их в качестве лекарственного сырья и разнообразие его строения.¶	
Содержание темы практического занятия	Анатомическое строение корнеплодов и корней древесных растений.	
Содержание темы практического занятия	Анатомическое строение стебля однодольных травянистых растений.	
Содержание темы практического занятия	Анатомическое строение стебля двудольных растений.	
Тема 2.4.	Лист. Анатомия и морфология листа.	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание лекционного курса	Лист – орган фотосинтеза и питания растений. Морфология и анатомия листа.	
Содержание лекционного курса	Разнообразие анатомических структур листа и использование его в качестве лекарственного сырья.	
Содержание темы практического занятия	Анатомическое строение листа и ис-пользование его в качестве лекар-ственного сырья.	
Тема 2.5.	Анатомия и морфология плодов и семян.	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание темы практического занятия	Классификация плодов и семян. Ана-томическое строение плодов и семян. Морфолого-анатомический анализ плодов и семян	
Тема 2.6.	Аттестация практических навыков.	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание темы практического занятия	Анатомия вегетативных органов растения. Морфолого-анатомический анализ высших растений.	
Тема 2.7.	Итоговогое тестирование.	ОПК-1,ПК-17,УК-2
Содержание темы практического занятия	Тестовый контроль по курсу ботаника	

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

№ п/п	Наименования
1	Ситникова Н. В. Лабораторный практикум по цветковым растениям : учеб.-метод. пособие / Н. В. Ситникова ; Электрон.текстовые дан. - Казань :МеДДоК, 2017. - 114 с.
2	Ситникова Н В. Систематика высших растений : учеб. пособие / Н. В. Ситникова ; - Казань :МеДДоК, 2017. - 102 с.

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

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

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ОПК-1	ПК-17	УК-2
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Ботаника: определение, разделы, задачи, значение для фармации. Классификация растительного мира. Низшие растения. Водоросли.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.2.	**Низшие растения. Водоросли. Диагностические особенности и значимость в фармации.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.3.	**Царство грибы. Отдел лишайники.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.4.	**Высшие растения. Отдел Моховидные**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.5.	**Споровые растения**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.6.	**Семенные растения. Отдел Голосеменные.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.7.	**Покрытосеменные – высший этап эволюции растительного мира.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.8.	**Филогенетические системы цветковых растений.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.9.	**Подклассы Магнолииды и Ранункулиды.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.10.	**Подклассы Диллениды и Розиды.**	Лекция	+	+	+
		Практическое	+	+	+

		занятие			
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.11.	**Подкласс Ламииды и кариофиллиды.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.12.	**Подкласс Астероиды. Класс однодольные.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 1.13.		Лекция			
		Практическое занятие			
		Самостоятельная работа			
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Растительная клетка**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.2.	**Растительные ткани**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.3.	**Органы цветкового растения. Корень. Стебель,**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.4.	**Лист. Анатомия и морфология листа.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.5.	**Анатомия и морфология плодов и семян.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.6.	**Аттестация практических навыков.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+
Тема 2.7.	**Итоговогое тестирование.**	Лекция	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+
		Самостоятельная работа	+	+	+

#Ланшафт

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

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-17 Способен организовывать заготовку лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений	**ПК-17 ИД-2 Обеспечивает надлежащую практику производства лекарственного растительного сырья (культивирования лекарственных растений)**	Знать: основы экологии растений, фитоценологии, географии растений	контрольная работа, реферат, собеседование	Не знает основные положения	Частично знает основные положения	Знает основные положения, но не в полной мере	Знает основные положения
		Уметь: проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям	тестирование, выполнение практических заданий, задания на принятие решения в ситуации выбора	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В полной мере работает
		Владеть: ботаническим понятийным аппаратом; - методами исследования растений с целью диагно-стики лекарственных растений и их примесей навыками постановки предварительного диа-гноза систематического положения растения.	выполнение практических заданий, задания на принятие решения в ситуации выбора	Не владеет базовыми технологиями	Частично владеет базовыми технологиями	Владеет базовыми технологиями, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**УК-2 ИД-3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости**	Знать: основные биологические закономерности развития растительного мира и элементы морфологии растений	контрольная работа, реферат, собеседование, тестирование, выполнение практических заданий, задания на принятие решения в ситуации выбора	Не знает основные положения	Частично знает основные положения	Знает основные положения, но не в полной мере	Знает основные положения
		Уметь: гербаризировать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов	выполнение практических заданий, задания на принятие решения в ситуации выбора	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В полной мере работает
		Владеть: навыками постановки предварительного диагноза систематического положе-ния растения	собеседование, выполнение практических заданий, задания на принятие решения в ситуации выбора	Не владеет навыками постановки	Частично владеет навыками постановки	Владеет навыками постановки, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай
ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки,	**ОПК-1 ИД-1 Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средстви лекарственного**	Знать: диагностические признаки растений, используемые при определении сырья;	контрольная работа, реферат, собеседование	Имеет фрагментарные знания	Имеет фрагментарные знания об основных принципах диагностики	Имеет знания об основных принципах диагностики, но не в полном объеме	Знает основные закономерности
		Уметь: работать с микроскопом и бинокуляром, готовить временные	выполнение практических заданий, задания на принятие	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В полной мере работает

исследований и экспертизы ...	**растительного сырья**	микропрепараты;	решения в ситуации выбора				
		Владеть: техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов	выполнение практических заданий, задания на принятие решения в ситуации выбора	Не владеет методами	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай

#книжный

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:

Перечислите признаки, свойственные голосеменным растениям.
А. Гаметофит обоеполый Г. Гаметофит раздельнополый
Б. Двойное оплодотворение Д. Наличие семян
В. Гаметофит паразитирующий Е. Гаметофит зеленый

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;

Примеры заданий:

Дать развернутый ответ на вопросы.

1. Использование анатомических признаков при диагностике сырья лекарственных растений.
2. Влияние условий минерального питания на образование лекарственных веществ в растениях.

Критерии оценки:

«Отлично» (9-10 баллов) – ответ в полной мере раскрывает тему.
«Хорошо» (8-9 баллов) – ответ раскрывает тему, студент обращается к источникам литературы.
«Удовлетворительно» (7-8 баллов) – ответ не полностью раскрывает тему, студент не дает полного удовлетворяющего ответа.
«Неудовлетворительно» (0-6 баллов) – ответ не раскрывает тему.

— индивидуальное собеседование;

Примеры заданий:

1. Как происходило развитие основных эволюционных систем покрытосеменных: системы А. Энглера, Ч. Бесси, А.Л. Тахтаджана и т.д. Критерии,
лежащие в основе построения эволюционных систем?
2. На каких принципах построена характеристика подкласса Магнолииды (порядки магнолиевые, бадьяновые, лавровые, нимфейные)?

Критерии оценки:

«Отлично» (9-10 баллов) – ответ в полной мере раскрывает тему.
«Хорошо» (8-9 баллов) – ответ раскрывает тему, студент обращается к источникам литературы.
«Удовлетворительно» (7-8 баллов) – ответ не полностью раскрывает тему, студент не дает полного удовлетворяющего ответа.
«Неудовлетворительно» (0-6 баллов) – ответ не раскрывает тему.

2 уровень – оценка умений

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

— лабораторная работа;

Примеры заданий:

Жирные масла: химическая природа, свойства, образование и накопление в клетке.
Качественные реакции для обнаружения жиров в растении.
Значение жиров для растений, фармация.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – четко проделана работа, приводятся соответствующие факты и примеры.
«Хорошо» (80-89 баллов) – достаточно четко проделана работа, приводятся некоторые факты.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – недостаточно правильно проделана работа. Даются доказательные примеры, и обосновывается их логика.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – показано непонимание материала, не приводятся примеры и обосновывающие факты.

— лабораторная работа;

Примеры заданий:

Конституционные и запасные белки: различия в их составе, локализации в клетке,
качественные реакции для обнаружения белков.
Значение белков для растений, фармации.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) – четко проделана работа, приводятся соответствующие факты и примеры.
«Хорошо» (80-89 баллов) – достаточно четко проделана работа, приводятся некоторые факты.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – недостаточно правильно проделана работа. Даются доказательные примеры, и обосновывается их логика.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – показано непонимание материала, не приводятся примеры и обосновывающие факты.

— установление правильной последовательности;

Примеры заданий:

Установите правильную последовательность.

- Семя фасоли состоит из следующих частей:
А. Семенной кожуры, эндосперма, листьев зародыша, корешка, почечки, стебелька;
Б. Околоплодника, зародыша;
В. Семенной кожуры, зародыша.

Критерии оценки:

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

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 решений

1.Приведите по два примера растений с такими жизненными формами:

а) травянистый стержнекорневой многолетник;
б) травянистый длиннокорневищный многолетник;
в) травянистый коротко-корневищный многолетник;
г) листопадный кустарничек;
д) однолетник (указывать только лекарственные виды).
Требования к заданию: составить краткую морфологическую характеристику растений по следующему плану:
-к какому семейству относятся виды, число и распространение их в природе, а также приуроченность

их к местообитаниям;
-наиболее типичные жизненные формы представленных семейств;
-строение вегетативных органов, как подземных, так и надземных
-сделать необходимые зарисовки, обозначив все составные части и латинские названия.
2. Назовите пять лекарственных растений, относящихся к сорно-полевой растительности. Укажите принадлежность каждого из них к семейству.

Критерии оценки:

«Отлично» (9-10 баллов) – работа в полной мере раскрывает тему занятия, студент показывает успешные знания по терминологии, методике овладения навыками микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных обьектов. Проводит верное анато-мо-морфологическое описание, зарисовку строения и формулирует четкие выводы по каждой рассмотренной задаче без использования текста.
«Хорошо» (8-9 баллов) – работа в полной мере раскрывает тему занятия, студент показывает успешные знания по терминологии, методике овладения навыками микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных обьектов. Проводит анатомо-морфологическое описание с некоторыми поправками, зарисовку строения и формулирует вы-воды по каждой рассмотренной задаче без использования текста.
«Удовлетворительно» (7-8 баллов) – работа не полностью раскрывает поставленные задачи. Проводит анатомо-морфологическое описание, а также зарисовки и выводы с ошибками. Студент обращается к источникам литературы.
«Неудовлетворительно» (0-6 баллов) – работа не раскрывает тему, студент не справился с большей частью поставленных задач, зачитывает текст.

— лабораторная работа;

Примеры заданий:

Практическая работа по теме «Продукты жизнедеятельности клетки: клеточная оболоч-ка, запасные питательные вещества, клеточный сок»
Задача 1. Изучить строение клеточной оболочки на постоянном препарате
«Эпидермис листа аспидистры».
Препарат представляет собой тонкий плоскостной срез поверхности листа. На нем ви-ден эпидермис, состоящий из одного слоя бесцветных, плотно прилегающих друг к другу кле-ток. Рассмотрите эти клетки при малом увеличении, и изучите строение оболочки при боль-шом увеличении. Для увеличения контрастности изображения следует опустить конденсор и уменьшить отверстие диафрагмы. Найти поры на боковых стенках клетки. Вращая микровинт, рассмотреть межклеточное вещество (среднюю пластинку), которая в виде темной линии про-ходит между двумя вторичными оболочками соседних клеток.
Сфокусируйте микроскоп на нижнюю и верхнюю стенки клеток и найдите простые поры в плане в виде светлых кружков. Зарисуйте 1 – 2 клетки при большом увеличении, показав по-ры, первичную оболочку, вторичную оболочку и ядро.
Задача 2. Изучить физические свойства и провести микрохимические реакции на определение целлюлозных и древесных оболочек.
Показательные реакции на обнаружение лигнина в оболочке клеток проводят с двумя реактивами: первый – сернокислый анилин (желтое окрашивание), и второй – флороглюцин (малиновое окрашивание). Если капнуть этими реактивами на кусочки ваты или фильтроваль-ной бумаги (целлюлозные оболочки), и на куски дерева (лигнин), можно наблюдать появление характерной

окраски на древесине и отсутствие таковой на вате (фильтровальной бумаге).
Опишите в тетради проделанный опыт.
Задача 3. Изучить строение крахмальных зерен картофеля, пшеницы, овса, гороха.
Для приготовления временного препарата крахмальных зерен промойте в капле воды на предметном стекле кусочек клубня картофеля. При этом из разрушенных клеток клубня вымы-ваются отдельные крахмальные зерна. Накройте каплю воды покровным стеклом и изучите препарат при большом увеличении. Найдите крахмальные зерна в виде блестящих капель. Изучите их строение. Найдите крахмальные зерна разных форм и размеров (простые, полусло-жные, сложные). Чтобы убедиться, что вы наблюдаете крахмал, подействуйте на препарат рас-твором Люголя. Появление фиолетового или темно-синего окрашивания доказывает наличие крахмала.
Регулируя изображение микровинтом, рассмотрите слоистость крахмальных зерен и найдите образовательный центр. Зарисуйте несколько форм крахмальных зерен.
Используя демонстрационные таблицы, определите типы крахмальных зерен разных растений. При наличии времени, сделайте препараты из семян овса, гороха.
Задача 4. Изучить запасные вещества в эндосперме зерновки пшеницы.
Нанесите на предметное стекло каплю раствора йода в йодистом калии. Приготовьте несколько поперечных срезов эндосперма зерновки пшеницы, обращая внимание на ткани, расположенные под кожурой. Поместите срезы в каплю реактива на предметном стекле и накройте их покровным. Изучите препарат при малом увеличении. Обратите внимание, что слой клеток, находящийся под семенной кожурой, окрасился в желтый цвет, а более глубокий слой клеток окрасился в темно-синий. Это связано с тем, что в клетках, расположенных у по-верхности, откладываются алейроновые зерна, а в остальных – крахмальные. Схематично зари-суйте участок поперечного среза эндосперма зерновки пшеницы, указав на рисунке семенную кожуру, клетки с алейроновыми и клетки с крахмальными зернами.
В завершении практической работы в рабочих тетрадях оформляются выводы по изу-чаемой теме.
Практическая работа оценивается - за технику микроскопирования, выполнение зарисовок и анализ препаратов каждой рассмотренной задачи.

Критерии оценки:

«Отлично» (9-10 баллов) – работа в полной мере раскрывает тему занятия, студент показывает успешные знания по терминологии, методике овладения навыками микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных обьектов. Проводит верное анато-мо-морфологическое описание, зарисовку строения и формулирует четкие выводы по каждой рассмотренной задаче без использования текста.
«Хорошо» (8-9 баллов) – работа в полной мере раскрывает тему занятия, студент показывает успешные знания по терминологии, методике овладения навыками микроскопирования и ги-стохимического анализа микропрепаратов растительных обьектов. Проводит анатомо-морфологическое описание с некоторыми поправками, зарисовку строения и формулирует вы-воды по каждой рассмотренной задаче без использования текста.
«Удовлетворительно» (7-8 баллов) – работа не полностью раскрывает поставленные задачи. Проводит анатомо-морфологическое описание, а также зарисовки и выводы с ошибками. Студент обращается к источникам литературы.
«Неудовлетворительно» (0-6 баллов) – работа не раскрывает тему, студент не справился с большей частью поставленных задач, зачитывает текст.

— ;

Примеры заданий:

Задания на умение проводить морфологический анализ, а также определение систе-матического положения растений

1.Проведите анализ цветка и составьте формулу его строения. С какими выполняемыми функциями связано строение цветка.
Требования к заданию: необходимо рассмотреть и зарисовать продольный срез цветка, обратив внимание на расположение околоцветника, тычинок и пестиков.
Выделить особенности и степень приспособления цветка к опылению, какую роль играет способ распространения семян.

2. Выбрать из гербарной коллекции растения, приведенные в списке.
Проведите морфологическое описание данных растений:

1. Яснотка крапчатая
2. Борец высокий
3. Володушка золотистая
4. Девясил иволистный
5. Ракитник русский
6. Погремок малый

1. Василек луговой
2. Клевер горный
3. Водосбор обыкновенный
4. Купена лекарственная
5. Клоповник сорный
6. Черноголовка обыкновенная

Критерии оценки:

«Отлично» (9-10 баллов) – работа в полной мере раскрывает тему занятия, студент показывает успешные знания по терминологии, методике овладения навыками микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных обьектов. Проводит верное анато-мо-морфологическое описание, зарисовку строения и формулирует четкие выводы по каждой рассмотренной задаче без использования текста.
«Хорошо» (8-9 баллов) – работа в полной мере раскрывает тему занятия, студент показывает успешные знания по терминологии, методике овладения навыками микроскопирования и ги-стохимического анализа микропрепаратов растительных обьектов. Проводит анатомо-морфологическое описание с некоторыми поправками, зарисовку строения и формулирует вы-воды по каждой рассмотренной задаче без использования текста.
«Удовлетворительно» (7-8 баллов) – работа не полностью раскрывает поставленные задачи. Проводит анатомо-морфологическое описание, а также зарисовки и выводы с ошибками. Студент обращается к источникам литературы.
«Неудовлетворительно» (0-6 баллов) – работа не раскрывает тему, студент не справился с большей частью поставленных задач, 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
собеседование
тестирование
выполнение практических заданий
задания на принятие решения в ситуации выбора

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	На кафедре	В библиотеке
1	Ботаника: учебник / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431177.html	+	электронная библиотека
2	Яковлев Г.П., Челомбитько В.А., Дорофеев В.И.. Бота-ника: учебник для вузов 3 изд., испр. и доп.- СПб.: СпецЛит, 2008.-687с.	+	+

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	На кафедре	В библиотеке
1	Хржановский В. Г. Курс общей ботаники: В 2 ч. / В. Г. Хржановский. - М. :Высш. шк. - Ч. 2 : Систематика, элементы экологии и географии растений. - 1976. - 480 с.	+	+
2	Хржановский В. Г. Курс общей ботаники: в 2 ч. / В. Г. Хржановский. - М. :Высш. шк. - Ч. 1 : Цитология, гистология, органография, размножение. - 1976. - 272 с.	+	+

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Журнал "Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии"
2	Журнал "Растительные ресурсы"
3	Журнал "Фармация"

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 собствен-ности № 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. Medline – медицинская реферативно-библиографическая база данных/система поиска. Си-стема 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 обла-стей: медицина, стоматология, общее здравоохранение, психология, биология, генетика, биохимия, цитология, биотехнология, биомедицина и т. д. https://www.ncbi.nlm.nih.g
6. Ботанические коллекции КФУ - http://old.kpfu.ru/bmku/
7. Ботанический сервер МГУ http://herba.msu.ru/russian/index.html
8. Определитель растений on-line. Открытый атлас растений и лишайников России и сопре-дельных стран http://www.plantarium.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Для успешного выполнения заданий текущего и итогового контроля рекомендуется вести конспект лекционного материала, но при этом не нужно стремиться записать лекцию «слово в слово», т.к. это снижает эффективность восприятия. Необходимо учиться определять уровень важности материала, излагаемого в лекции, что позволит уменьшить текст на 50–75 %. Дополнительная (иллюстративная) информация помогает окончательно понять основную и в какой-то мере дублирует комментирующую. Ее можно сокращать на 75–100 %.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.
При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.
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

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
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.
Объем сообщения (доклада) определяется выступлением 5–7 мин.
Прежде, чем приступать к выполнению задания, нужно внимательно прочитать все вопросы и подумать, где и какие источники (нормативно-правовые документы, учебники, научные журналы,

Интернет и др.) будете использовать; какие у Вас имеются; каких нет.
Собрав и изучив библиографические источники и практический материал, приступаем к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается 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 обновляется.

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

Ботаника	Аудитория для проведения практических занятий и самостоятельной работы - 318 Шкафы, столы, стулья, доска, микроскопы Ломо Микмед - 1, Биолам.	420137, Республика Татарстан, г. Казань, проспект Амирхана, д. 16
Ботаника	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 326 Шкафы, стол, стул, стелажи	420137, Республика Татарстан, г. Казань, проспект Амирхана, д. 16
Ботаника	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования № 317 Шкафы, столы, стулья.	420137, Республика Татарстан, г. Казань, проспект Амирхана, д. 16
Ботаника	Аудитория для проведения практических занятий и самостоятельной работы - 209 столы, стулья, доска, микроскопы - Primo Star	420137, Республика Татарстан, г. Казань, проспект Амирхана, д. 16
Ботаника	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №308 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор-мультимедиа NEC ME331X (NH-ME331XG), ноутбук ASUS X554LJ Windows 10 Home SL лицензия №67035504 от 17.05.2016, Office Professional Plus 2016 лицензия №67035504 от 17.05.2016	420137, Республика Татарстан, г. Казань, проспект Амирхана, д. 16

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор
председатель ЦКМС,
профессор И.М. Мухарямова
«...1...» ...06... 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Физическая и коллоидная химия

Код и специальность (направление подготовки): 33.05.01 Фармация

Квалификация: провизор

Уровень специалист

Форма обучения: очная

Институт фармации

Кафедра общей и органической химии

Очное отделение

Курс: 2

Третий семестр, Четвертый семестр

Лекции 32 час.

Практические 90 час.

СРС 58 час.

Экзамен 36 час.

Всего 216 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 6

2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности (направлению подготовки): 33.05.01 Фармация (уровень специалист).

Разработчики программы:

Доцент Г. Г.Хисамеев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «__26_» __февраля_____ 2020___ года протокол. № __7___

Заведующий кафедрой, доктор химических наук Л. Е.Никитина

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Совета по качеству образования Института фармации «…4….» мая 2020 года (протокол №_6_)

Председатель Совета по качеству образования
Института фармации
проф., д.фарм.наук С. Н.Егорова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент , кандидат технических наук Г. Г.Хисамеев

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

Цель освоения дисциплины: Формирование у студентов системных знаний в области физической и коллоидной химии, освоение фундаментальных основ поверхностных явлений, необходимых для изучения других учебных дисциплин и приобретения профессиональных фармацевтических качеств

Задачи освоения дисциплины:
- сформировать знания в области экспериментальных методов фармацевтической и токси-кологической химии (физико-химические методы анализа, изотонирование лекарств, уста-новление сроков их годности), технологии лекарств (изготовление и стабилизация лекар-ственных препаратов, экстракция, перегонка), фармакогнозии (перегонка с водяным па-ром и экстракция), биохимии (основы кинетики и катализа, фотохимические реакции), фармакологии (фармакокинетика и фармакодинамика);
- сформировать знания в области дисперсных систем и поверхностных явлений;
- сформировать представления о принципах приготовления и анализа дисперсных систем (эмульсий, суспензий, порошков, аэрозолей);
- приобрести умения работы в химической лаборатории с использованием специального оборудования

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы ...	ОПК-1 ИД-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и	Знать: растворы и процессы, протекающие в водных растворах, влияние факторов на процессы деструкции лекарственных веществ; способы расчета сроков годности, периода полупревращения лекарственных веществ, основные понятия, механизм, виды катализа, роль промоторов, ингибиторов; основные начала термодинамики, термохимия; значения термодинамических потенциалов (энергий Гиббса и Гельмгольца); следствия из закона Гесса, правила расчета температурного коэффициента; химическое равновесие, способы расчета Уметь: рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов; рассчитывать Кр, равновесные концентрации продуктов реакции и

		экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	исходных веществ; смещать равновесия в растворах электролитов Владеть: навыками интерпретации рассчитанных значений термодинамических функций с целью прогнозирования возможности осуществления и направления протекания химических процессов; физико-химическими методиками анализа веществ, образующих истинные и дисперсные системы, навыками приготовления, оценкой качества, способами повышения стабильности дисперсных систем, простейшими операциями при выполнении качественного и количественного анализа
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 ИД-4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Знать: возможности использования поверхностных явлений для приготовления лекарственных форм; основы фазовых и физических состояний полимеров, возможности их изменений с целью использования в медицине, фармации; основные свойства высокомолекулярных веществ, факторы, влияющие на застудневание, набухание, тиксотропию, синерезис, коацервацию, пластическую вязкость, периодические реакции в механизме приготовления различных лекарственных форм Уметь: определять физические свойства лекарственных веществ, готовить истинные, буферные и коллоидные растворы Владеть: навыками проведения научных исследований для установления взаимосвязи физико-химических свойств и фармакологической активности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Биологическая химия", "Фармацевтическая химия", "Токсикологическая химия", "Фармацевтическая технология (аптечная)", "Фармакология".

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалиста, напр. фармацию, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере обращения лекарственных средств);

З З;

В рамках освоения программы специалиста, напр. фармации, выпускники должны готовиться к решению профессиональных задач следующих типов:

фармацевтический;

экспертно-аналитический;

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 6 зачетных единицы, 216 академических часа.

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

Промежуточная аттестация – Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
216	**32**	**90**	**58**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занятия		
Раздел 1.	**35**	**4**	**15**	**16**	
Тема 1.1.	8	2	3	3	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 1.2.	6		3	3	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 1.3.	7	2	3	3	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 1.4.	6		3	3	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 1.5.	7		3	4	Модуль №1: Тестирование, выполнение заданий творческой части
Раздел 2.	**34**	**4**	**15**	**15**	
Тема 2.1.	8	2	3	3	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 2.2.	5		3	2	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач,

					выполнение упражнений
Тема 2.3.	8	2	3	3	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 2.4.	6		3	3	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 2.5.	7		3	4	Модуль №2: Тестирование, выполнение заданий творческой части
Раздел 3.	**37**	**6**	**15**	**16**	
Тема 3.1.	8	2	3	3	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 3.2.	8	2	3	3	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 3.3.	8	2	3	3	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 3.4.	6		3	3	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 3.5.	7		3	4	Модуль №3: Тестирование, выполнение заданий творческой части
Раздел 4.	**21**	**6**	**12**	**3**	
Тема 4.1.	5	2	3		Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 4.2.	6	2	3	1	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений

Тема 4.3.	6	2	3	1	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 4.4.	4		3	1	Модуль №4: Тестирование, выполнение заданий творческой части
Раздел 5.	**21**	**6**	**12**	**3**	
Тема 5.1.	5	2	3		Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 5.2.	7	2	3	1	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 5.3.	6	2	3	1	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 5.4.	5		3	1	Модуль №4: Тестирование, выполнение заданий творческой части
Раздел 6.	**32**	**6**	**21**	**5**	
Тема 6.1.	6	2	3	1	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 6.2.	4		3	1	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 6.3.	5	2	3		Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 6.4.	4		3	1	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 6.5.	5	2	3		Устный опрос, тестирование, решение

					ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 6.6.	4		3	1	Устный опрос, тестирование, решение ситуационных задач, выполнение упражнений
Тема 6.7.	4		3	1	Модуль №6: Тестирование, выполнение заданий творческой части
ВСЕГО:	**216**	**32**	**90**	**58**	**36**

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Задачи и методы физической химии. Основные понятия и законы химической термодинамики. Термохимия. Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие**	**ОПК-1,УК-1**
Тема 1.1.	Предмет, задачи и методы, понятия и законы физической химии. Теплота растворения и гидратации солей. Лабораторная работа «Определение тепловых реакций химических реакций»	ОПК-1,УК-1
Тема 1.2.	Термохимия. Термодинамические потенциалы. Закон Гесса. Второй закон термодинамики	ОПК-1,УК-1
Тема 1.3.	Химическая кинетика и катализ. Влияние катализатора на скорость реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Решение ситуационных задач. Лабораторная работа «Химическая кинетика. Химическое равновесие»	ОПК-1,УК-1
Тема 1.4.	Порядок реакции. Определение порядка реакции. Кинетика реакции первого и второго порядков. Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 1.5.	Модуль 1. Основы термодинамики. Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие	ОПК-1,УК-1
Раздел 2.	**Фазовое равновесие**	**ОПК-1,УК-1**
Тема 2.1.	Фазовые равновесия. Фазовые превращения. Правило фаз Гиббса. Диаграммы плавления однокомпонентных систем. Лабораторная работа «Термический анализ легкоплавких систем»	ОПК-1,УК-1
Тема 2.2.	Диаграммы плавления. Построение диаграммы плавления двухкомпонентной системы. Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 2.3.	Термический и физико-химический анализы. Определение температуры кипения растворов. Диаграмма кипения. Лабораторная работ «Построение диаграммы кипения». Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 2.4.	Экстрагирование. Использование методов противоточного распределения и экстрагирования в фарм. технологии. Коэффициент распределения. Лабораторная работа «Определение коэффициента распределения». Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 2.5.	Модуль 2. Фазовое равновесие	ОПК-1,УК-1
Раздел 3.	**Растворы электролитов. Электрохимия**	**ОПК-1,УК-1**
Тема 3.1.	Кислотность растворов. Буферные системы. Приготовление буферных растворов с заданным значением pH. Определение буферной ёмкости растворов. Коллигативные свойства растворов. Лабораторная работа «Приготовление буферных растворов и определение буферной емкости». Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 3.2.	Электропроводность растворов. Кондуктометрические методы анализа: кондуктометрическое титрование. Лабораторная работа «Определение константы сосуда. Кондуктометрическое определение степени и константы диссоциации электролитов». Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 3.3.	Гальванические цепи, электроды, их работа. Окислительно-восстановительные потенциалы. Направление ОВР. Измерение ЭДС. Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 3.4.	Потенциометрические методы анализа: потенциометрическое определение pH, потенциометрическое титрование. Лабораторная работа «Потенциометрическое измерение pH растворов. Потенциометрическое титрование». Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 3.5.	Модуль 3. Растворы электролитов. Основы электрохимии	ОПК-1,УК-1
Раздел 4.	**Поверхностные явления. Хроматография**	**ОПК-1,УК-1**
Тема 4.1.	Поверхностные явления. Определение поверхностного натяжения. Поверхностная энергия Гиббса. Адсорбция на жидкой поверхности.	ОПК-1,УК-1

	Уравнение Гиббса, поверхностная активность, правило Дюкло-Траубе. Лабораторная работа «Адсорбция на жидкой поверхности». Решение ситуационных задач	
Тема 4.2.	Адсорбция на твердой поверхности. Лабораторная работа «Определение величины адсорбции на твердой поверхности (активированном угле)». Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 4.3.	Смачивание. Количественные характеристики смачивания. Хроматография. Лабораторная работа «Ионообменная хроматография аминокислот. Гель-фильтрация». Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 4.4.	Модуль №4. Поверхностные явления. Хроматография	ОПК-1,УК-1
Раздел 5.	**Дисперсные системы, свойства. Получение, устойчивость и коагуляция лиофобных золей**	**ОПК-1,УК-1**
Тема 5.1.	Получение коллоидных систем методом диспергирования. Молекулярно-кинетические и оптические свойства. Получение коллоидных систем конденсационными методами. Очистка дисперсных систем (диализ). Лабораторная работа. Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 5.2.	Строение лиофобных коллоидных частиц. Электрокинетические явления. Лабораторная работа «Определение заряда коллоидных частиц». Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 5.3.	Коагуляция золей. Кинетика коагуляции. Лабораторная работа «Определение порога коагуляции». Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 5.4.	Модуль №5. Лиофобные коллоидные системы	ОПК-1,УК-1
Раздел 6.	**Отдельные классы дисперсных систем. Эмульсии, суспензии, аэрозоли, пены, порошки. Высокомолекулярные вещества и их растворы. Полуколлоиды. Гели и студни**	**ОПК-1,УК-1**
Тема 6.1.	Микрогетерогенные системы. Лабораторная работа «Получение эмульсий и свойства эмульгаторов». Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 6.2.	Аэрозоли, порошки, суспензии. Методы получения и свойства. Лабораторная работа «Седиментационный анализ суспензий». Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 6.3.	Высокомолекулярные соединения. Строение, свойства растворов. Лабораторная работа «Определение изоэлектрической точки, защитного числа». Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 6.4.	Электрофорез полиэлектролитов. Высаливание полимеров. Лабораторная работа «Вискозиметрическое определение молекулярной массы полимеров». Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 6.5.	Мицеллярные ПАВ (полуколлоиды). Лабораторная работа «Определение критической концентрации мицеллообразования». Решение ситуационных задач	ОПК-1,УК-1
Тема 6.6.	Гели и студни. Получение гелей, физические свойства и применение	ОПК-1,УК-1
Тема 6.7.	Модуль №6. Отдельные классы дисперсных систем: эмульсии, суспензии, аэрозоли, пены, порошки. Высокомолекулярные вещества и их растворы. Полуколлоиды. Гели и студни	ОПК-1,УК-1

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

№ п/п	Наименования
1	Руководство к практическим занятиям по физической и коллоидной химии [Текст] : учеб. пособие для студентов II и III курсов фармац. фак. / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и социал. развития Рос. Федерации, Каф. общей и органич. химии ; [сост. Г. Г. Хисамеев]. - Казань : КАЗАНСКИЙ ГМУ, 2013. - 151 с. Руководство к практическим занятиям по физической и коллоидной химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов II и III курсов фармац. фак. / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения и социал. развития Рос. Федерации, Каф. общей и органич. химии ; [сост. Г. Г. Хисамеев]. - Электрон. текстовые дан. (1,37 Мб). - Казань : КАЗАНСКИЙ ГМУ, 2013. - 151 с.
2	Курс лекций и контрольно-измерительные материалы по физической и коллоидной химии [Текст] : учеб. пособие для студентов II и III курсов фармац. фак. (Ч. II) / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. общей и органической химии ; [сост. Г. Г. Хисамеев]. - Казань : КАЗАНСКИЙ ГМУ, 2014. - 185 с. Курс лекций и контрольно-измерительные материалы по физической и коллоидной химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов II и III курсов фармац. фак. (Ч. II) / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. общей и органической химии ; [сост. Г. Г. Хисамеев]. - Электрон. текстовые дан. (1,29 МБ). - Казань : КАЗАНСКИЙ ГМУ, 2014. - 185 с.
3	Физическая и коллоидная химия (часть I) [Текст]: учебное пособие для студентов II и III курсов, обучающихся по специальности 33.05.01 «Фармация» / [Г. Г. Хисамеев]. – Казань : Казанский ГМУ, 2019. – 203, [1] с. Физическая и коллоидная химия (часть I) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов II и III курсов, обучающихся по специальности 33.05.01 «Фармация» / [Г. Г. Хисамеев]. – Казань : Казанский ГМУ, 2019. – 203, [1] с.

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

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

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования	
			ОПК-1	УК-1
Раздел 1.				
Тема 1.1.	**Предмет, задачи и методы, понятия и законы физической химии. Теплота растворения и гидратации солей. Лабораторная работа «Определение тепловых реакций химических реакций»**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.2.	**Термохимия. Термодинамические потенциалы. Закон Гесса. Второй закон термодинамики**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.3.	**Химическая кинетика и катализ. Влияние катализатора на скорость реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Решение ситуационных задач. Лабораторная работа «Химическая кинетика. Химическое равновесие»**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.4.	**Порядок реакции. Определение порядка реакции. Кинетика реакции первого и второго порядков. Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.5.	**Модуль 1. Основы термодинамики. Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Фазовые равновесия. Фазовые превращения. Правило фаз Гиббса. Диаграммы плавления однокомпонентных систем. Лабораторная работа «Термический анализ легкоплавких систем»**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.2.	**Диаграммы плавления. Построение диаграммы плавления двухкомпонентной системы. Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.3.	**Термический и физико-химический анализы. Определение температуры кипения растворов. Диаграмма кипения. Лабораторная работ «Построение диаграммы кипения». Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.4.	**Экстрагирование. Использование методов противоточного распределения и экстрагирования в фарм. технологии. Коэффициент распределения. Лабораторная работа «Определение коэффициента распределения». Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

Тема 2.5.	**Модуль 2. Фазовое равновесие**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 3.				
Тема 3.1.	**Кислотность растворов. Буферные системы. Приготовление буферных растворов с заданным значением pH. Определение буферной ёмкости растворов. Коллигативные свойства растворов. Лабораторная работа «Приготовление буферных растворов и определение буферной емкости». Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.2.	**Электропроводность растворов. Кондуктометрические методы анализа: кондуктометрическое титрование. Лабораторная работа «Определение константы сосуда. Кондуктометрическое определение степени и константы диссоциации электролитов». Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.3.	**Гальванические цепи, электроды, их работа. Окислительно-восстановительные потенциалы. Направление ОВР. Измерение ЭДС. Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.4.	**Потенциометрические методы анализа: потенциометрическое определение pH, потенциометрическое титрование. Лабораторная работа «Потенциометрическое измерение pH растворов. Потенциометрическое титрование». Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 3.5.	**Модуль 3. Растворы электролитов. Основы электрохимии**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 4.				
Тема 4.1.	**Поверхностные явления. Определение поверхностного натяжения. Поверхностная энергия Гиббса. Адсорбция на жидкой поверхности. Уравнение Гиббса, поверхностная активность, правило Дюкло-Траубе. Лабораторная работа «Адсорбция на жидкой поверхности». Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.2.	**Адсорбция на твердой поверхности. Лабораторная работа «Определение величины адсорбции на твердой поверхности (активированном угле)». Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.3.	**Смачивание. Количественные характеристики смачивания. Хроматография. Лабораторная работа «Ионообменная хроматография аминокислот. Гель-фильтрация». Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 4.4.	**Модуль №4. Поверхностные явления. Хроматография**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 5.				
Тема 5.1.	**Получение коллоидных систем методом**	Лекция	+	+

	диспергирования. Молекулярно-кинетические и оптические свойства. Получение коллоидных систем конденсационными методами. Очистка дисперсных систем (диализ). Лабораторная работа. Решение ситуационных задач	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 5.2.	**Строение лиофобных коллоидных частиц. Электрокинетические явления. Лабораторная работа «Определение заряда коллоидных частиц». Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 5.3.	**Коагуляция золей. Кинетика коагуляции. Лабораторная работа «Определение порога коагуляции». Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 5.4.	**Модуль №5. Лиофобные коллоидные системы**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 6.				
Тема 6.1.	**Микрогетерогенные системы. Лабораторная работа «Получение эмульсий и свойства эмульгаторов». Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 6.2.	**Аэрозоли, порошки, суспензии. Методы получения и свойства. Лабораторная работа «Седиментационный анализ суспензий». Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 6.3.	**Высокомолекулярные соединения. Строение, свойства растворов. Лабораторная работа «Определение изоэлектрической точки, защитного числа». Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 6.4.	**Электрофорез полиэлектролитов. Высаливание полимеров. Лабораторная работа «Вискозиметрическое определение молекулярной массы полимеров». Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 6.5.	**Мицеллярные ПАВ (полуколлоиды). Лабораторная работа «Определение критической концентрации мицеллообразования». Решение ситуационных задач**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 6.6.	**Гели и студни. Получение гелей, физические свойства и применение**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Тема 6.7.	**Модуль №6. Отдельные классы дисперсных систем: эмульсии, суспензии, аэрозоли, пены, порошки. Высокомолекулярные вещества и их растворы. Полуколлоиды. Гели и студни**	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 основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы ...	**ОПК-1 ИД-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов**	Знать: растворы и процессы, протекающие в водных растворах, влияние факторов на процессы деструкции лекарственных веществ; способы расчета сроков годности, периода полупревращения лекарственных веществ, основные понятия, механизм, виды катализа, роль промоторов, ингибиторов, основные начала термодинамики, термохимия; значения термодинамических потенциалов (энергий Гиббса и Гельмгольца), следствия из закона Гесса, правила расчета температурного коэффициента; химическое равновесие, способы	тестирование	Имеет фрагментарные знания	Частично знает основные закономерности	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь: рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые	лабораторная работа	Не умеет рассчитывать и оценивать	Обладает частичным, не систематичным умением обосновывать необходимость и объем лабораторных	Умеет анализировать, но не в полной мере	Успешно и систематично умеет обосновывать необходимость объема

		эффекты химических процессов; рассчитывать Кр, равновесные концентрации продуктов реакции и исходных веществ; смещать равновесия в растворах электролитов			исследований		лабораторных исследований
		Владеть: навыками интерпретации рассчитанных значений термодинамических функций с целью прогнозирования возможности осуществления и направления протекания химических процессов; физико-химическими методиками анализа веществ, образующих истинные и дисперсные системы	устный опрос	Не владеет навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов исследования	Частично владеет навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов исследования	Владеет навыками постановки, но не достаточно уверенно	Владеет навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов исследования
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**УК-1 ИД-4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов**	Знать: растворы и процессы, протекающие в водных растворах, влияние факторов на процессы деструкции лекарственных веществ; способы расчета сроков годности, периода полупревращения лекарственных веществ, основные понятия, механизм, виды катализа, роль промоторов, ингибиторов, основные начала термодинамики,	тестирование	Имеет фрагментарные знания	Частично знает основные закономерности	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Знает основные закономерности

		термохимия; значения термодинамических потенциалов (энергий Гиббса и Гельмгольца),					
		Уметь: рассчитывать термодинамические функции состояния системы, тепловые эффекты химических процессов; рассчитывать Кр, равновесные концентрации продуктов реакции и исходных веществ; смещать равновесия в растворах электролитов	лабораторная работа	Не умеет рассчитывать и оценивать	Обладает частичным, не систематичным умением обосновывать необходимость и объем лабораторных исследований	Умеет анализировать, но не в полной мере	Успешно и систематично умеет обосновывать необходимость объема лабораторных исследований
		Владеть: навыками приготовления, оценкой качества, способами повышения стабильности дисперсных систем; простейшими операциями при выполнении качественного и количественного анализа	устный опрос	Не владеет навыками постановки	Частично владеет навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов исследования	Владеет навыками постановки, но не достаточно уверенно	Владеет навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов исследования

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

1 уровень – оценка знаний

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

— тест;

Примеры заданий:

В химической термодинамике под понятием система подразумевают:
а) исходные реагенты
б) продукты химической реакции
в) реакционный объём
г) совокупность исходных реагентов и продуктов реакции

Критерии оценки:

90-100% - оценка "отлично"
80-89% - оценка "хорошо"
70-79% - оценка "удовлетворительно"
Менее 70% правильных ответов – оценка "неудовлетворительно"

— тест;

Примеры заданий:

Энергией называется:
а) физическая величина, характеризующая теплообмен между системами
б) физическая величина, служащая мерой взаимодействия и движения материальных систем
в) термодинамический параметр состояния системы
г) экзотермический потенциал химического процесса

Критерии оценки:

90-100% - оценка "отлично"
80-89% - оценка "хорошо"
70-79% - оценка "удовлетворительно"
Менее 70% правильных ответов – оценка "неудовлетворительно"

— тест;

Примеры заданий:

Теплота – это:

а) форма передачи энергии, направленная на преодоление сопротивления
б) форма передачи энергии, вызываемая разностью температур между системой и ее окружением
в) общий запас энергии, кроме потенциальной и кинетической энергии
г) сумма внутренней энергии и произведения давления на объем системы

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:

— решение ситуационных задач;

Примеры заданий:

По нижеприведенным данным постройте фазовую диаграмму и по правилу рычага определите:
а) характеристики исходного и конечного фазового состояния системы при охлаждении 60%-ного раствора NH4HCO3 со 1000С до 200С;
б) какое вещество и в каком количестве выпадает в осадок при охлаждении?;
в) при какой температуре начинается кристаллизация системы?
г) какова конечная концентрация раствора?

массовая доля NH4HCO3,% :	0	10	20	30	40	50	60	70	80	100
t, 0C:	0	2	20	45	64	80	88	95	100	106

Критерии оценки:

«Превосходно» (10 баллов) – студент отлично ориентируется в решении творческих задач, дает четкое обоснование принятому решению.
«Отлично» (10 баллов) – студент хорошо ориентируется в решении творческих задач, дает четкое обоснование принятому решению.
«Хорошо» (8 баллов) – студент ориентируется в решении творческих задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения.
«Удовлетворительно» (7 баллов) – студент частично умеет анализировать решение творческих задач, но делает грубые ошибки в обосновании принятого решения.
«Неудовлетворительно» (6 баллов) – студент совершенно не умеет анализировать варианты решения творческих задач и давать обоснование принятому решению

— решение творческих задач;

Примеры заданий:

Рассчитать буферную емкость (по кислоте и по основанию) фосфатного буфера, содержащего в 1 л 0,09 моль дигидрофосфата (NaH2PO4) и 0,05 моль гидрофосфата натрия (Na2HPO4). pK2(H3PO4) =

7,21

Критерии оценки:

«Превосходно» (10 баллов) – студент отлично ориентируется в решении творческих задач, дает четкое обоснование принятому решению.
«Отлично» (10 баллов) – студент хорошо ориентируется в решении творческих задач, дает четкое обоснование принятому решению.
«Хорошо» (8 баллов) – студент ориентируется в решении творческих задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения.
«Удовлетворительно» (7 баллов) – студент частично умеет анализировать решение творческих задач, но делает грубые ошибки в обосновании принятого решения.
«Неудовлетворительно» (6 баллов) – студент совершенно не умеет анализировать варианты решения творческих задач и давать обоснование принятому решению

— ;

Примеры заданий:

При электрофорезе гидрозоля гидроксида железа (III) к двум электродам, находящимся на расстоянии 15 см, приложено напряжение в 150 В. При этом за 10 мин наблюдалось перемещение частиц золя на 7,5 мм. Диэлектрическая проницаемость вакуума 8,85.10□12 ф/м, относительная диэлектрическая проницаемость среды 81, вязкость 0,001 Па.с. Какова величина электрокинетического потенциала?

Критерии оценки:

«Превосходно» (10 баллов) – студент отлично ориентируется в решении творческих задач, дает четкое обоснование принятому решению.
«Отлично» (10 баллов) – студент хорошо ориентируется в решении творческих задач, дает четкое обоснование принятому решению.
«Хорошо» (8 баллов) – студент ориентируется в решении творческих задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения.
«Удовлетворительно» (7 баллов) – студент частично умеет анализировать решение творческих задач, но делает грубые ошибки в обосновании принятого решения.
«Неудовлетворительно» (6 баллов) – студент совершенно не умеет анализировать варианты решения творческих задач и давать обоснование принятому решению

3 уровень – оценка навыков

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

— устный опрос;

Примеры заданий:

Механизм поддержания постоянства pH при разбавлении буферного раствора. Дать объяснения, привести примеры

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

— решение ситуационных задач;

Примеры заданий:

В каких объемах нужно смешать растворы уксусной кислоты и ацетата натрия с одинаковой молярной концентрацией, чтобы приготовить 100 мл буферного раствора с pH = 5? pK(CH3COOH) = 4,74

Критерии оценки:

«превосходно» (10 баллов) – правильное решение задач;
«отлично» (9 баллов) – правильное решение задач с незначительной неточностью;
«хорошо» (8 баллов) – правильное решение с незначительными ошибками;
«удовлетворительно» (7 баллов) – решение задач недостаточно четкое и полное, выполнено с ошибками;
«неудовлетворительно» (6 баллов) – решение задач с грубыми ошибками, отсутствует конечный результат либо полное отсутствие решения задач

— решение ситуационных задач;

Примеры заданий:

При седиментационнном анализе суспензий сульфата бария получены следующие данные:
Время осаждения, сек: 120 240 360 480 600 840 1080 1320
Вес осадка, мг 52 73 86 93 97 102 104 105
Высота осаждения частиц (Н) была 17 см, константа Стокса 0,00362. Определите средний радиус частиц, осевших в интервале времени от 5 до 10 мин, их массовую долю.

Критерии оценки:

«превосходно» (10 баллов) – правильное решение задач;
«отлично» (9 баллов) – правильное решение задач с незначительной неточностью;
«хорошо» (8 баллов) – правильное решение с незначительными ошибками;
«удовлетворительно» (7 баллов) – решение задач недостаточно четкое и полное, выполнено с ошибками;
«неудовлетворительно» (6 баллов) – решение задач с грубыми ошибками, отсутствует конечный результат либо полное отсутствие решения задач

— Экзамен;

Примеры заданий:

Образец экзаменационного билета по Физической и коллоидной химии.
Билет состоит из тестовой (40 тестов) и творческой части (6 заданий)

Тестовая часть
1. Преимущество термодинамического метода заключается в том, что этот метод:
а) применим к макросистемам, состоящим из большого числа отдельных частиц;
б) рассматривает кинетику процесса;
в) позволяет предсказать максимальную работу;
г) изучает промежуточные состояния системы.
2. Стандартная энтропия образования вещества это изменение:
а) энергии Гельмгольца реакции образования 1 моля вещества при стандартных условиях;
б) энтропии реакции образования 1 моля вещества при стандартных условиях;
в) энтальпии реакции образования 1 моля вещества при стандартных условиях;
г) энергии Гиббса реакции образования 1 моля вещества.
3. На энергетической диаграмме тепловому эффекту экзотермической реакции соответствует:
а) разность между суммарными энергиями исходных веществ и продуктов реакции (E2);
б) разность между суммарными энергиями активных молекул и молекул исходных веществ (E3);
в) разность между суммарными энергиями активных молекул и молекул продуктов реакции (E5);
г) суммарная энергия молекул продуктов реакции (E4).

4. Укажите дифференциальное уравнение нулевого порядка:
а) б) в) г)
5. Согласно первого закона Коновалова при добавлении компонента в раствор, содержание его в паре будет больше, если он:
а) понижает температуру кипения;
б) повышает температуру кипения;
в) понижает общее давление пара над раствором;
г) увеличивает концентрацию раствора
6. Содержание гексана в паре, равновесным над 20%-ным раствором пентана (рис.1):
а) 20% б) 60% в) 35% г) 70%
7. Укажите уравнение Клаузиуса-Клапейрона применительно к процессу испарения:
а) DH. dT = T.dP (Vп – Vж) б) DH. dT = T.dP (Vж – Vт) в) DH. dT = T.dP (Vп – Vт) г) DH. dT = T.dP (Vт – Vж)
8. При каких условиях возникает электродный потенциал?
а) на границе индифферентного металла и раствора вследствие переноса свободных электронов через границу;
б) на границе металла и раствора вследствие переноса ионов через границу;
в) на границе растворов разного состава вследствие диффузии ионов через границу;
г) во всех перечисленных случаях.
9. Среди перечисленных:
1) амальгамный Pt,Me,Hg|Men+
2) хлорсеребряный электрод Pt,Ag|AgCl, KCl
3) водородный электрод Pt,H2|H+
4) каломельный электрод Pt,Hg|Hg2Cl2, KCl
5) хлорный электрод Pt, Cl2|KCl
6) металл-оксидный электрод Me|MenOm, OH
укажите три электрода первого рода:
а) 123 б) 135 в) 246 г) 456
10. Водородный показатель раствора, измеренного с использованием хингидронного и каломельного

электродов
а) б) в) г)
11. Давление, оказываемое поверхностным слоем на фазу, называется молекулярным давлением. Оно обусловлено:
а) поверхностным натяжением растворителя;
б) отталкиванием поверхностных молекул со стороны прилегающей фазы;
в) неравноценным притяжением поверхностных молекул внутрь объёмов соприкасающихся фаз;
г) притяжением поверхностных молекул со стороны соприкасающейся фазы.
12. Из перечисленных:
1) адсорбция молекул адсорбтива происходит на активных центрах (пики, возвышения, трещины и другие дефекты поверхности);
2) вследствие малого радиуса действия адсорбционных сил и способности их к насыщению, каждый активный центр, адсорбируя молекулу адсорбтива, становится неспособным к дальнейшей адсорбции;
3) адсорбированные на активных центрах молекулы не взаимодействуют между собой;
4) время пребывания молекул адсорбтива на активных центрах зависит от того, заняты соседние активные центры или нет;
5) на поверхности адсорбента может образоваться полимолекулярный слой адсорбтива;
6) адсорбированные молекулы удерживаются активными центрами в течение долгого времени.
укажите, какие три положения соответствуют теории мономолекулярной адсорбции Ленгмюра:
а) 1,2,3 б) 4,5,6 в) 1,3,5 г) 2,4,6
13. Укажите функциональную группу, содержащуюся в составе катионита:
а) -NH2; б) =NH; в) -SO3H; г) ºN;
14. Метод разделения смеси веществ, основанный на простой механической задержке молекул разделяемых веществ в
порах и углублениях адсорбента называется:
а) адсорбционной хроматографией; б) ионообменной хроматографией;
в) гель-проникающей фильтрацией; г) осадочной хроматографией.
15. Строение мицеллы иодида серебра, полученного смешением избытка раствора иодида калия и раствора нитрата серебра выражается формулой:
а) {mAgI, nI□, (n□x) K+}xI□ б) {mAgI, nI□, (n□x) K+}xK+
в) {mAgI, nAg+, (n□x) NO3□}xNO3□ г) {mAgI, nAg+, (n□x) NO3□}xAg+
16. Из перечисленных:
1) механическое воздействие;
2) повышение температуры;
3) добавление стабилизирующего электролита;
4) разбавление раствора;
5) пропускание электрического тока;
6) добавление другого золя с одинаковым зарядом гранулы:
укажите факторы, вызывающие коагуляцию лиофобных золей:
а) 2,3,4; б) 1,2,5; в) 1,4,6; г) 1,5,6
17. Вязкость растворов полимеров в условиях ламинарного течения рассчитывается по уравнению Штаудингера, которое имеет следующий вид: а) □ = □0(1 + □.□); б) □уд. = K.M.C; в) [□] = K.Ma г)
18. По высаливающей способности анионы располагаются в следующей последовательности:
а) SO42□ > C6H8O73□ > Cl□ > NO3□ > Br□ > CNS□
б) SO42□ < C6H8O73□ < Cl□ < NO3□< Br□ < CNS□
в) C6H8O73□ > SO42□ > Cl□ □ NO3□ □ Br□ □ CNS□
г) SO42□ > C6H8O73□ > Cl□ □ NO3□ □ Br□ □ CNS□
19. Аэрозоли характеризуются:
а) наличием двойного электрического слоя у частиц; б) проявлением интенсивного броуновского движения;
в) высокой вязкостью дисперсионной среды; г) агрегативной устойчивостью.

.....
40. Из перечисленных:
1) эластичность;
2) твердость;
3) малая механическая прочность;
4) достаточная механическая прочность;
5) способность к ползучести и набуханию;
6) хрупкость и не способность к набуханию;
укажите свойства гелей с конденсационно-кристаллизационной структурой:
а) 1,2,3 б) 1,3,5 в) 2,4,6 г) 4,5,6

Творческая часть

1. Формулировка закона Гесса. Подтверждение его примерами. Понятие о круговых циклах. Следствия закона Гесса и их значение.
2. Что такое кинетическая устойчивость коллоидных систем? Каковы факторы кинетической устойчивости, что является количественной мерой такой устойчивости?
3. Каковы внутренняя структура гелей и студней и характер связей между их частицами?
4. Исходя из нижеприведенных данных определите температурные границы протекания газофазной реакции C2H6 = C2H4 + H2:

Компонент	DH0f, 298 , кДж/моль	S0f, 298 , Дж/моль.K
C2H6(г)	- 84,67	229,49
C2H4(г)	52,30	219,45
H2(г)	0	130,52

5. При седиментационнном анализе суспензий сульфата бария получены следующие данные:

Время осаждения, сек:	120	240	360	480	600	840	1080	1320
Вес осадка, мг	52	73	86	93	97	102	104	105

Высота осаждения частиц (H) была 17 см, константа Стокса 3,62.10□3. Определите средний радиус частиц, осевших в интервале времени от 5 до 10 мин, их массовую долю.
6. По уравнению Фрейндлиха вычислите равновесную концентрацию раствора уксусной кислоты, если 1 г угля адсорбировал 3,76 ммоль ее. K=2,82, n = 0,41.

Критерии оценки:

Оценка экзаменационного билета в рейтинговых баллах
Всего баллов – 100

Тестовая часть (40x1= 40 баллов)
Каждое тестовое задание (обозначены № 1 - 40) оценивается 1 баллом
Творческая часть (6 заданийх10 баллов = 60 баллов)
Теоретическое задание, решение задач оцениваются 10 баллами шагом 2,5 балла.

Описание шкалы оценивания экзамена
от 90 до 100 баллов – «отлично»
от 80 до 89 баллов – «хорошо»
от 70 до 79 баллов – «удовлетворительно»
48 баллов – «неудовлетворительно»
0 баллов – не явился

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 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	На кафедре	В библиотеке
1	Ершов Ю.А. Коллоидная химия. Физическая химия дисперсных систем. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2012. – 352 с.	2	57
2	Физическая и коллоидная химия [Электронный ресурс] / А. П. Беляев, В. И. Кучук; под ред. А. П. Беляева" - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014." - http://www.studentlibrary.ru /book/ISBN9785970427668.html		ЭБС

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	На кафедре	В библиотеке
1	Мушкамбаров Н.Н. Физическая и коллоидная химия: Учебник — М.:ГЕЭТОР-МЕД.,2001.-384с.		140
2	Евстратова К.И., Купина Н.А.,Малахова Е.Е. Физическая и коллоидная химия: Учебник −М.: Высш. шк., 1990. −487 с.		302
3	Бугреева Е.В., Евстратова К.И., Купина Н.А. и др. Практикум по физической и коллоидной химии: Учеб. пособие. − М.:Высш.шк.,1990. −255 с.		288
4	Общая химия [Электронный ресурс] / Попков В.А., Пузаков С.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - http://www.studentlibrary.ru /book/ISBN9785970415702.html		ЭБС

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Казанский медицинский журнал
2	Химико-фармацевтический журнал
3	Химия растительного сырья
4	Химия и жизнь – XXI век
5	Биоорганическая химия

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. Электронная библиотека технического ВУЗа – студенческая электронная библиотека «Консультант студента». Правообладатель: ООО «Политехресурс». Договор № 75/ЭлА/2018 от 28 декабря 2018г. Срок доступа: 01.01.2019-28.02.2019. Договор № 5/2019/А от 1 марта 2019г. Срок доступа: 01.03.2019-31.12.2019. http://www.studentlibrary.ru
5. 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
6. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Правообладатель: ООО «Информационный Центр «Консультант» – Региональный Информационный Центр Общероссийской Сети распространения правовой информации КонсультантПлюс. 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 %.
Важнейшее правило конспектирования – каждая информация (текст) имеет три составляющих: основную, комментирующую, дополняющую (иллюстративную).
Основная информация включает аксиомы, важнейшие определения, теоретические положения, формулы. Каждое слово в ней несет большую смысловую нагрузку. Изменение основной информации нежелательно, т.к. это может привести к искажению смысла.
Комментирующая информация разъясняет основную, излагает ее проще, дает развернутые, подробные формулировки. Такого типа информацию можно без ущерба для понимания смысла сокращать до 50 % объема.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.
При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.
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.

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 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 обновляется.

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

Физическая и коллоидная химия	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 и коллоидная химия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа №627 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
Физическая и коллоидная 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
Физическая и коллоидная химия	Помещение для самостоятельной работы к.634 Столы, стулья для студентов, аудиторная доска, стол, стул для преподавателя, ноутбук с мультимедиапроектором Fujitsu- Siemens S2110	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

	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	

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Первый проректор,
председатель ПКМС,
профессор Л.М. Мухарямова
_____
«11» 06 20__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Оценка функционального состояния организма человека

Код и наименование специальности: 33.05.01 Фармация

Квалификация: Провизор

Уровень специалитета

Форма обучения: очная

Срок обучения : 5 лет

Институт Фармации

Кафедра: нормальной физиологии

Очное отделение

Курс: 2

Семестр: 4

Лекции. – 10 час

Практические занятия – 30 час

Самостоятельная работа - 32 час.

Зачет 4 семестр.

Всего 72 час

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 33.05.01 Фармация (уровень специалитета)

Разработчики программы:

Преподаватель кафедры, доцент — Григорьев П.Н.
Преподаватель кафедры, доцент — Телина Э.Н.
Преподаватель кафедры, ассистент — Одношивкина Ю.Г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры нормальной физиологии «21» мая 2020 года.

Заведующий кафедрой, профессор Зефиров А.Л.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) Фармация «30» июня 2020 года (протокол № 7)

Председатель
предметно-методической комиссии по специальности Фармация, профессор Егорова С.Н.

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры — Григорьев П.Н.
Преподаватель кафедры — Одношивкина Ю.Г.
Преподаватель кафедры — Захаров А.В.
Преподаватель кафедры — Телина Э.Н.

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 и об основных способах оценки функционального состояния организма.

Задачи освоения дисциплины

Научно-иследовательская и информационно-просветительская деятельность:

- самостоятельная аналитическая, научно-исследовательская работа;
- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач по разработке новых методов и технологий в области фармации
- оказание консультативной помощи специалистам медицинских организаций, фармацевтических организаций и населению по вопросам применения лекарственных средств;
- формирование мотивации пациентов к поддержанию здоровья

Оказание первой доврачебной помощи:

- проведение лечебных мероприятий для оказания больным первой доврачебной помощи

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

универсальные компетенции:

УК-7 **Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.**

Знать:

- Знать: научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.

Уметь:

- использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

Владеть:

- средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

общекультурно-профессиональные компетенции:

ОПК-2 **Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач.**

Знать:

- основные анатомические и физиологические понятия и термины, используемые в медицине

Уметь:

- логически и аргументированно анализировать жизнедеятельность человека в покое и при нагрузке
- измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке

Владеть:

- методами измерения основных функциональных параметров организма, знать назначение медицинской аппаратуры
- медико-анатомическим понятийным аппаратом

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Оценка функционального состояния организма человека» включена в обязательную часть блока Б.1 Рабочего учебного плана.

Основные знания , необходимые для изучения дисциплины формируются:

1. в цикле гуманитарных и социально-экономических дисциплин, в том числе: латинский язык, философия, иностранный язык, история фармации;
2. в цикле математических, естественно-научных, медико-биологических дисциплин, в том числе: физиология с основами анатомии, медицинская и биологическая физика, химия биогенных элементов, органическая химия, прикладная биостатистика, аналитическая химия, физическая и коллоидная химия.

***Изучение дисциплины «Оценка функционального состояния организма человека» предшествует дисциплинам*:**
1. фармакологии
2. медицинской биохимии
3. клинической фармакологии
4. дисциплинам специального (профессионального) цикла

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает фармацевтическую деятельность в сфере обращения лекарственных средств, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и профессиональными стандартами.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

лекарственные средства;

совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для разработки, производства, контроля качества, обращения лекарственных средств и контроля в сфере обращения лекарственных средств в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения;

физические и юридические лица;

население.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:

фармацевтическая;

медицинская;

организационно-управленческая;

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 промежуточной аттестации – зачет.

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

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	10	30	32

4. Содержание дисциплины, 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. Система кровообращения						
1	**Тема 1.1.** Клинико-физиологические аспекты сердца.	**8**	**2**	**3**	**3**	Тесты, индивидуальное собеседование, написание рефератов.
2	**Тема 1.2.** Клинико-физиологические аспекты сосудов.	**6**		**3**	**3**	Тесты, индивидуальное собеседование, написание рефератов.
Раздел 2. Оценка физического состояния и работоспособности						
3.	**Тема 2.1.** Оценка физического состояния и работоспособности	**6**		**3**	**3**	Тесты, индивидуальное собеседование, написание рефератов.
Раздел 3. Роль ЦНС в регуляции функций органов и систем						
4	**Тема 3.1.** Роль ЦНС в регуляции функций органов и систем	**6**		**3**	**3**	Тесты, индивидуальное собеседование, написание рефератов.
Раздел 4. Сенсорные системы (Анализаторы)						
5	**Тема 4.1.** Строение и организация сенсорных систем. Зрительный анализатор.	**8**	**2**	**3**	**3**	Тесты, индивидуальное собеседование, написание написание рефератов.
6	**Тема 4.2.** Слуховой, вкусовой, обонятельный, тактильный, болевой анализатор.	**8**	**2**	**3**	**3**	Тесты, индивидуальное собеседование, написание написание рефератов.
Раздел 5. Дыхательная система						
7	**Тема 5.1.** Функциональное состояние дыхательной системы.	**8**	**2**	**3**	**3**	Тесты, индивидуальное собеседование, написание рефератов.
Раздел 6. Система крови						
8	**Тема 6.1.** Оценка параметров крови.	**6**		**3**	**3**	Тесты, индивидуальное собеседование, написание рефератов
Раздел 7. Эндокринная система.						
9	**Тема 7.1.** Функциональная оценка эндокринной системы.	**8**	**2**	**3**	**3**	Тесты, индивидуальное собеседование, ситуационные задачи.
10	Аттестационное занятие	**8**		**3**	**5**	Тесты, индивидуальное собеседование.
	ВСЕГО:	**72**	**10**	**30**	**32**	

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1 Система кровообращения			
1.	**Тема 1.1.**	Клинико-физиологические аспекты сердца.	
	Содержание лекционного курса	Электрокардиография.	УК-7, ОПК-2
	Содержание темы практического занятия	Внешние проявления работы сердца. Электрокардиография. Анализ ЭКГ в покое и физической нагрузке (человек). Эхокардиография.	УК-7, ОПК-2
3.	**Тема 1.2.**	Клинико-физиологические аспекты сосудов.	
	Содержание темы практического занятия	Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы: ортостатическая, клиностатическая. Сфигмография, реография.	УК-7, ОПК-2
Раздел 2. Оценка физического состояния и работоспособности .			
2.	**Тема 2.1**	Оценка физического состояния и работоспособности.	
	Содержание темы практического занятия	Антропометрия, велоэргометрический тест, определение уровня физического состояния, индекс массы тела, оценка площади поверхности тела.	УК-7, ОПК-2
Раздел 3. Роль ЦНС в регуляции функций органов и систем.			
4.	**Тема 3.1.**	Роль ЦНС в регуляции функций органов и систем.	УК-7, ОПК-2
	Содержание темы практического занятия	ЭЭГ, сухожильные рефлексы, индекс Кердо, индекс Скибинской, индекс функциональных изменений.	УК-7, ОПК-2
Раздел 4 Сенсорные системы (Анализаторы)			
5.	**Тема 4.1.**	Организация и функция сенсорных систем. Зрительный и слуховой анализатор	
	Содержание лекционного курса	Общие свойства сенсорных систем. Периферический, проводниковый, корковый отделы анализаторов. Зрительный анализатор.	УК-7, ОПК-2
	Содержание темы практического занятия	Определение остроты зрения (человек). Определение поля зрения. Исследование цветоощущения по таблицам Рабкина. Демонстрация слепого пятна.	УК-7, ОПК-2
6.	**Тема 4.2.**	Физиология слуха. Вкусовой, обонятельный, соматосенсорный анализатор.	
	Содержание лекционного курса	Соматосенсорный анализатор. Вкусовой анализатор.	УК-7, ОПК-2
	Содержание темы практического занятия	Исследование бинаурального слуха, костной и воздушной проводимости звука у человека. Эстезиометрия кожи. Термоэстезиометрия. Определение порогов вкусовой чувствительности.	УК-7, ОПК-2
Раздел 5. Дыхательная система.			
7.	**Тема 5.1.**	Функциональное состояние дыхательной системы.	
	Содержание лекционного курса	Спирометрия.	УК-7, ОПК-2
	Содержание темы практического занятия	Спирометрия, спирография.	УК-7, ОПК-2
Раздел 6. Система крови			

8.	**Тема 6.1.**	Оценка параметров крови.	
	Содержание темы практического занятия	Подсчет количества эритроцитов, лейкоцитов. Оценка содержания гемоглобина, СОЭ.	УК-7, ОПК-2
Раздел 7. Эндокринная система.			
9	**Тема 7.1.**	Функциональная оценка эндокринной системы.	
	Содержание лекционного курса	Регуляция содержания глюкозы в крови. Стресс.	УК-7, ОПК-2
.	Содержание темы практического занятия	Анкетный метод выявления лиц с высокой вероятностью заболевания сахарным диабетом. Определение уровня глюкозы в крови. Эмоциональный стресс и его профилактика. Решение ситуационных задач.	УК-7, ОПК-2
10.	**Аттестационное занятие**	Компьютерное тестирование. Устный опрос.	УК-7, ОПК-2

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

Перечень методических рекомендаций для аудиторной и самостоятельной работы студентов:

№ п/п	Наименования
1.	«Паспорт здоровья студента». Ахтямова Д.А., Мухамедьяров М.А., Усманова А.Р., Казань: КГМУ.2016.-25с. (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-2	УК-7
Раздел 1. Система кровообращения				
1.	Тема 1.1. Клинико-физиологические аспекты сердца. Тема 1.2. Клинико-физиологические аспекты сосудов.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 2. Оценка физического состояния и работоспособности				
2.	Тема 2.1. Оценка физического состояния и работоспособности.	Практическое занятие	+	+
Раздел 3. Роль ЦНС в регуляции функций органов и систем				
3.	Тема 3.1. Роль ЦНС в регуляции функций органов и систем.	Практическое занятие	+	+
Раздел 4. Сенсорные системы (Анализаторы)				
4.	Тема 4.1. Строение и организация сенсорных систем. Зрительный анализатор. Тема 4.2. Слуховой, вкусовой, обонятельный, тактильный, болевой анализатор..	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 5. Дыхательная система				
5	Тема 5.1. Функциональное состояние дыхательной системы..	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+

Раздел 6. Система крови				
6	Тема 6.1. Оценка параметров крови.	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 7. Эндокринная система				
7	Тема 7.1. Функциональная оценка эндокринной системы..	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
8	Аттестация	Тестирование, устный опрос.	+	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: **ОПК-2, УК-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-2 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач.	**Знать:** - основные анатомические и физиологические понятия и термины, используемые в медицине	тесты; индивидуальное собеседование письменные ответы на вопросы написание рефератов	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: - логически и аргументированно анализировать жизнедеятельность человека в покое и при нагрузке - измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке	решение ситуационных задач; задания на установление правильной последовательности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты 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 /в реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеть: - методами измерения основных функциональных параметров организма, навыками использования медицинской аппаратуры - медико-анатомическим понятийным аппаратом	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

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**Знать:** - основные анатомические и физиологические понятия и термины, используемые в медицине	тесты; индивидуальное собеседование письменные ответы на вопросы написание рефератов	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: - логически и аргументированно анализировать жизнедеятельность человека в покое и при нагрузке - измерять важнейшие показатели жизнедеятельности человека в покое и при нагрузке	решение ситуационных задач; задания на установление правильной последовательности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты 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 /в реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

	Владеть: - методами измерения основных функциональных параметров организма, навыками использования медицинской аппаратуры - медико-анатомическим понятийным аппаратом	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:

– **тесты** (например, Зубец "Р" на ЭКГ отражает: а) деполяризацию предсердий; б) реполяризацию предсердий; в) деполяризацию желудочков; г) реполяризацию желудочков. Правильный ответ - а.

Критерии оценки:

Оценка по тесту выставляется пропорционально доле правильных ответов:

90-100% - оценка «отлично»

80-89% - оценка «хорошо»

70-79% - оценка «удовлетворительно»

Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

– **написание рефератов и подготовка презентаций**, например: "Современные методы исследования ЦНС", "Эхокардиография".

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.

- письменные ответы на вопросы, например, "аномалии рефракции глаза". Ответ: Изменение кривизны хрусталика называется аккомодацией. В результате аккомодации изображение предмета фокусируется точно на сетчатке. Хрусталик становится более выпуклым при рассматривании близких предметов и более плоским при рассматривании далеких предметов. Близорукость (миопия). Если продольная ось глаза слишком длинная, то лучи от далекого объекта сфокусируются не на сетчатке, а перед ней. Чтобы ясно видеть вдаль, необходимо использовать очки с вогнутыми линзами. Дальнозоркость (гиперметропия). Продольная ось глаза укорочена, и поэтому лучи от далекого объекта фокусируются не на сетчатке, а за ней. Поэтому для чтения дальнозоркие люди должны надевать очки с двояковыпуклыми линзами. Астигматизм. Неодинаковое преломление лучей в разных направлениях (например, по горизонтальному и вертикальному меридиану). Астигматизм обусловлен не строго сферической поверхностью роговой оболочки. Используются очки с цилиндрическими линзами.

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.

– индивидуальное собеседование.

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:

– **решение ситуационных задач**, включающих:

задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий,

Например: "На ЭКГ у пациента расстояние между соседними зубцами R составляет 1,2 сек. Комплекс QRS следует за зубцом Р. Посчитайте число сердечных сокращений и сделайте заключение о водителе ритма.» Ответ: 1) увеличение частоты и силы сокращений сердца; 2)увеличение влияния на сердце блуждающих нервов; 3) увеличение времени атриовентрикулярной задержки". Ответ: ЧСС = 60:1,2 = 50 уд./мин. У пациента - брадикардия, ритм синусовый.

задания на выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;

Например: «После физической нагрузки у 2-х студентов отмечалось повышение АД. У одного из них давление вернулось к норме через две минуты, у другого -через 15 мин. Объясните механизм повышения и стабилизации АД после нагрузки. Оцените состояние здоровья первого и второго студента по данным показателям.». Ответ: При физической нагрузке повышается тонус симпатического отдела вегетативной нервной системы (рефлекторно с проприорецепторов и с хеморецепторов сосудов), что ведет к повышению АД. У здоровых людей АД быстро возвращается к норме за счет механизмов саморегуляции: возбуждение барорецепторов сосудистых рефлексогенных зон рефлекторно снижает АД, так как повышается тонус парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и депрессорного отдела сосудодвигательного центра продолговатого мозга. У первого студента механизмы саморегуляции обеспечивают адаптацию к физической нагрузке, у второго они недостаточны, у этого студента можно ожидать развития артериальной гипертонии.

задания на нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);

ПРИМЕР 3 «В каком случае можно говорить о нарушении проведении в антриовентрикулярном узле? а) зубец Р имеет нормальную продолжительность, а интервал PQ удлинен; б) зубец Р имеет повышенную амплитуду, а интервал PQ имеет нормальную величину, в) зубец Р имеет увеличенную длительность, а интервал PQ имеет нормальную величину.» Ответ: зубец Р имеет нормальную продолжительность, а интервал PQ удлинен.

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);

При проведении велоэргометрической субмаксимальной пробы у двух пациентов было отмечено значительное увеличение ЧСС — до 160уд./мин, при этом у первого пациента МОК (минутный объем кровообращения) увеличился с 4,5л до 20л, а у второго МОК снизился с 4,8до 4,2л.

Вопросы:

1. Объясните полученный результат. Оцените реакцию на пробу у первого пациента. 2. Адекватна ли реакция второго пациента? 3. С чем может быть связан эффект уменьшения МОК у второго пациента?

Ответ:

1. В первом случае реакция адекватна: физическая нагрузка приводит к повышению метаболических трат и как следствие — к росту ЧСС и сердечного выброса и результирующему повышению МОК для активации доставки кислорода к работающим мышцам. 2. Реакция второго пациента — неадекватна. 3. Снижение МОК при высоких значениях ЧСС может быть связан с укорочением фазы диастолы, недополнением левого желудочка кровью и, как результат, снижению сердечного выброса и МОК.

задания на оценку последствий принятых решений. Например: К цеховому врачу обратился взволнованный рабочий, который после беседы с мастером почувствовал сердцебиение. После измерения пульса и АД (пульс - 98

уд./мин., АД - 120/80) врач посоветовал пациенту успокоиться, прикрыть глаза и надавить на глазные яблоки. Оцените состояние рабочего. Чего добился врач своим советом? Объясните механизм.
Ответ: У рабочего наблюдается незначительная тахикардия, АД в норме. При надавливании на глазное яблоко рефлекторно снижается частота сердечных сокращений, т.к. повышается тонус блуждающего нерва (это вагусный рефлекс Данини-Ашнера).

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 по дисциплине «Физиология с основами анатомии»: 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 минимальный , 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, 70-89 – результат минимальны , 80-89 – результат средний, 90-100 – результат высокий)

Другие виды учебной деятельности.

Промежуточная аттестация - **зачет** оценивается: (48 баллов) – неудовлетворительно, (70-79 баллов)- удовлетворительно, (80 – 89 баллов) - хорошо, (90 – 100 баллов) отлично.
Оцениваются решение **ситуационных задач**: (0-70 баллов – результат не достигнут, 70-89 – результат минимальный , 80-89 – результат средний, 90-100 – результат высокий)

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), посещаемости практических занятий и лекций, а также оценки, полученной на зачете (максимум 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	Физиология и основы анатомии Учебник под ред. А.В.Котова, Т.Н.Лосевой (для фармацевтических факультетов), М: Медицина,2011. – 1050		60 экз

7.2. Дополнительная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	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		
2	Актуальные проблемы современной физиологии [Текст] :учебник под ред. М.А. Островского, А.Л.Зефирова; Рос.акад.наук, наук, Рос. .об-во. им. И.П.Павлова, Казан. мед. ун-т. - Казань : КГМУ, Арт-Кафе, 2016-270 с, 300 экз. - ISBN 978-5-904734-29-9 (в пер.):		ЭБС КГМУ
3	Избранные лекции по современной физиологии с приложением на DVD [Текст] : [учебник] / [Я. А. Альтман и др.] под ред. М. М Островского, А. Л. Зефирова ; Физиол. о-во им. И. П. П Павлова, Казан. гос. мед. ун-т, Каф. норм. физиологии.- Казань : Арт-Кафе, 010. - 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
4	. 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		
5	Атлас по физиологии. В двух томах. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Камкин А.Г., Киселева И.С. - М. ГЭОТАР-Медиа,2013. - tp://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424193.html		

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1.	Молекулярная биология
2.	Бюллетень экспериментальной биологии и медицины
.	**Журналы на платформе elibrary.ru** **Доступ по IP адресам университета (ГУК, НУК)**
3.	Биологические мембраны: Журнал мембранной и клеточной биологии
4.	Журнал Физиология высшей нервной деятельности
5.	Биомедицинская химия
6.	Нейрохимия
7.	Журнал Физиология человека

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

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

Перечень методических рекомендаций для аудиторной и самостоятельной работы студентов:

1. Нейрофизиология эмоций: механизмы вознаграждения и пристрастия: учеб. пособие (гриф УМО). / А.М.Петров, С.Н.Земскова.- Казань: КГМУ, 2015.- 196с. (сайт кафедры норм. физиологии КГМУ)
2. Учебное пособие «Нейробиология сна: современный взгляд» / Петров А.М., Гиниатуллин А.Р. – Казань: КГМУ, 2012 -109с. (сайт кафедры норм. физиологии КГМУ)
3. Автономная нервная система (учебно-методическое пособие для студентов).Мухамедзянов Р.Д., Григорьев П.Н., Казань: КГМУ – 2011.-91. (сайт кафедры норм. физиологии КГМУ)
4. Физиология мозжечка.(учебно-методическое пособие для студентов). Гиниатуллин А.Р., Петров А.М.Казань: КГМУ.2011-33. (сайт кафедры норм. физиологии КГМУ)
5. Сборник контрольных вопросов по физиологии: учеб.- метод. пособ. по самост. подготовке студентов мед. вузов. Ахтямова Д.А., Земскова С.Н., Зефиров А.Л., Телина Э.Н., Казань:.. - КГМУ, 2004. - 74 с. (сайт кафедры норм. физиологии КГМУ)

Учебный процесс по дисциплине «Оценка функционального состояния организма человека» продолжается 1 семестр и состоит из цикла лекций (10 ч), практических занятий (30 ч), самостоятельной работы (32 ч) и завершается сдачей зачета. После прохождения разделов студенты сдают модули (всего 2 модуля). Наиболее сложной темой для изучения является «Роль ЦНС в регуляции функций органов и систем». 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, 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 «Инфо Центр» Консультант – Региональный информационный центр Общероссийской Сети распространения правовой информации Консультант Плюс (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.) Доступ с компьютеров библиотеки.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно ежегодно обновляется.

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Физиология с основами анатомии»

.

№ п/п	Наименования дисциплин	Учебные помещения с указанием номера / оснащение учебных помещений	Адрес (местоположение) учебных помещений
1.	Физиология с основами анатомии	**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:	Казань, Университетская, 13, ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава РФ Кафедра нормальной физиологии

		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 Телевизор -1 Компьютерная установка 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 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, 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»
Первый проректор
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова
_____
«06» 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: «Медицинская биохимия»

Код и наименование специальности: 33.05.01 Фармация

Квалификация: провизор

Уровень специалитета

Институт: Фармации

Кафедра: Биохимии и клинической лабораторной диагностики

Очное отделение

Курс: 2 и 3

Семестр: 4 и 5

Лекции 32 час.

Семинарские, лабораторные практикумы - 90 час.

Самостоятельная работа 58 час

Экзамен 6 семестр - 36 час.

Всего 216 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 6

2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета).

Разработчики программы:
Доцент Набиуллина Р.М.

Старший преподаватель Свинтенок Г.Ю.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Биохимии и клинической лабораторной диагностики
«10 » июня 2020 года (протокол № 6 /20)

Заведующий кафедрой Мустафин И.Г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Совета по качеству образования Института фармации 2020 г., протокол № 7. 30.06.

Председатель Совета по качеству образования Института фармации

д.фармац.н., профессор С.Н.Егорова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Преподаватель кафедры Мустафин И.Г.
Преподаватель кафедры Байкеев Р.Ф.
Преподаватель кафедры Набатов А.А.
Преподаватель кафедры Набиуллина Р.М
Преподаватель кафедры Свинтенок Г.Ю.
Преподаватель кафедры Сафина Н.А.
Преподаватель кафедры Тюрин Ю.А.
Преподаватель кафедры Хайруллин А.Е.

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

Целью освоения дисциплины «Медицинская биохимия» у обучающихся является: формирование системных знаний о химическом составе и молекулярных процессах организма человека, о механизмах биотрасформации лекарств, их действия на обменные процессы и обеспечение создания теоретической базы для дальнейшего изучения дисциплин по специальности 33.05.01 – «Фармация».

Задачи освоения дисциплины:

Знать: теорию строения органических соединений; научные основы классификации, номенклатуры и изомерии органических соединений; характеристику основных классов органических соединений; строение и функции наиболее важных органических соединений: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот; роль отдельных химических элементов, воды и неорганических солей в жизнедеятельности клетки; строение эукариотической клетки (клеточная мембрана, виды транспорта через мембрану и их значение в поддержании гомеостаза клетки, строение и функции органоидов клетки); пути реализации анаболических и катаболических реакций клетки; этапы репликации ДНК и биосинтеза белка;

Уметь: применять правила различных номенклатур к различным классам неорганических и органических соединений; электронно-графические формулы атомов и молекул, определять тип химической связи; прогнозировать реакционную способность химических соединений и физические свойства в зависимости от положения в периодической системе;

проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных в химических и биохимических экспериментах; классифицировать химические соединения, исходя из структурных особенностей; обосновывать и предлагать качественный анализ конкретных органических соединений;

Владеть: методами статистической обработки экспериментальных результатов химических и биологических исследований; методам колориметрии, поляриметрии, спектрофотомерии и рефрактометрии;

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Естественно-научные методы познания	**УК-1** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**ИД-1 УК-1** Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними **ИД-4 УК-1** Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	**Знать:** теоретические основы путей ферментативного превращения лекарств в организме **Уметь:** определять по содержанию продуктов метаболизма ксенобиотиков в биологических жидкостях превращения данного лекарственного вещества в организме **Владеть:** некоторыми

			методами определения содержания аминокислот, белков, жиров, стеролов, сахаров, которые используются в фармanализе и диагностике заболеваний
	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	**ИД-2 ОПК-1** Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	**Знать:** теоретические основы путей ферментативного превращения лекарств в организме **Уметь:** определять по содержанию продуктов метаболизма ксенобиотиков в биологических жидкостях превращения данного лекарственного вещества в организме **Владеть:** некоторыми методами определения содержания аминокислот, белков, жиров, стеролов, сахаров, которые используются в фармanализе и диагностике заболеваний
	ОПК-2 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	**ИД -1 ОПК-2** Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	**Знать:** - химическую природу и роль основных биомолекул, химические явления и процессы, протекающие в организме на молекулярном уровне; - магистральные пути метаболизма белков, аминокислот, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов и основные нарушения

		ИД -2 ОПК-2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	их метаболизма в организме человека; основы биоэнергетики клетки; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других заболеваний **Уметь:** оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца). - определять по содержанию продуктов метаболизма ксенобиотиков в биологических жидкостях превращения данного лекарственного вещества в организме - определять по содержанию продуктов метаболизма ксенобиотиков в биологических жидкостях превращения данного лекарственного вещества в организме **Владеть:** некоторыми методами определения содержания аминокислот, белков, жиров, стеролов, сахаров, которые используются в фарманализе и диагностике заболеваний
	ПК-5 Способен выполнять	**ИД-3 ПК-5** Оценивает качество	**Знать:** принципы биохимического

	клинические лабораторные исследования третьей категории сложности, в том числе на основе внедрения новых методов и методик исследования	клинических лабораторных исследований третьей категории сложности и интерпретирует результаты оценки **ИД-4 ПК-5** Составляет отчеты о проведенных клинических лабораторных исследованиях	анализа и клинико-биохимической лабораторной диагностики заболеваний; магистральные пути метаболизма белков, аминокислот, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов и основные нарушения их метаболизма в организме человека; основы биоэнергетики клетки; **Уметь:** использовать измерительное оборудование при выполнении биохимических исследований; определять содержание некоторых компонентов белкового, углеводного и липидного обмена в крови и биохимических жидкостях; **Владеть:** некоторыми методами определения содержания аминокислот, белков, жиров, стеролов, сахаров, которые используются в фарманализе и диагностике заболеваний

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Медицинская биохимия» включена в базовую часть Блока 1 Рабочего учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Медицинская биохимия» являются: Общая химия; Биология; Медицинская и биологическая физика с информатикой и медицинской аппаратурой; Анатомия; Физиология; Гистология.
Дисциплина «Медицинская биохимия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Общая патология; Фармакология; Микробиология.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает фармацевтическую деятельность в сфере обращения лекарственных средств, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и профессиональными стандартами.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

лекарственные средства;

совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для разработки, производства, контроля качества, обращения лекарственных средств и контроля в сфере обращения лекарственных средств в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения;

физические и юридические лица;

население.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:

фармацевтическая;

медицинская;

организационно-управленческая;

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 _6_ зачетных единиц, _216__ академических часов.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
216	32	90	58

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	Практические .занятия		
	Тема 1. Структура, функции белков и нуклеиновых кислот.	**30**	**6**	**15**	**8**	
1	Тема 1.1. Введение в биохимию. Белки, их биологическая роль. Строение и классификация аминокислот и белков. Строение и уровни организации белков. Физико-химические свойства.		2	6	2	УО Тесты Задачи
2	Тема 1.2. Многообразие белков. Глобулярные и фибриллярные белки. Классификация белков по их биологическим функциям. Строение и свойства сложных белков. Миоглобин. Гемоглобин.		2	3	2	УО Тесты Задачи
3	Тема 1.3. Нуклеиновые кислоты Структура и функции. Матричный биосинтез. Синтез белка.		2	3	4	УО Тесты Задачи
	Тема 1.4 Модуль по теме: «Белки и нуклеиновые кислоты»			3		ПКР
	Тема 2. Ферменты. Биологическое окисление.	**24**	**4**	**12**	**8**	УО ОД Соб Тесты Задачи
4	Тема 2.1. Ферменты. Строение, свойства и функции.		2	3	4	УО Тесты Задачи
5	Тема 2.2. Энергетический обмен. Биологическое окисление.		2	3	4	УО Соб Тесты Задачи
	Тема 2.3 Семинар «Биологическое окисление			3		ОД
	Тема 2.4 Модуль по теме:			3		ПКР

	«Ферменты и биологическое окисление»					
6	Тема 3. Витамины.	**11**		**6**	**5**	УО Тесты Задачи
	Тема 3.1 Качественные реакции на витамины.			**3**		УО Тесты Задачи
	Тема 3.2 Модуль по теме: «Витамины»			**3**		ПКР
7	Тема 4. Гормоны и регуляция обмена веществ.	**11**		**6**	**5**	К ОД Тесты Задачи
	Тема 4.1 Семинар «Гормоны».			**3**		ОД
	Тема 4.2 Модуль по теме: «Гормоны»			**3**		ПКР
	Тема 5. Обмен углеводов.	**34**	**10**	**15**	**9**	УО ОД Соб Тесты Задачи
8	Тема 5.1. Фотосинтез. Стадии фотосинтеза.		2	3	3	УО ОД Тесты Задачи
9	Тема 5.2. Химия и обмен углеводов. Их биологическая роль. Переваривание и всасывание углеводов. Распад и синтез гликогена в печени.		2	6	2	УО Тесты Задачи
10	Тема 5.3. Аэробный распад глюкозы. Специфические превращения глюкозы до пирувата. Анаэробный гликолиз. Гликогенолиз.		2	3	2	УО Тесты Задачи
11	Тема 5.4. Цикл Кребса: реакции, ферменты. Энергетическая и пластическая функции цикла Кребса.Регуляция. Пентозофосфатный путь превращения глюкозы.		2		2	УО Соб.
12	Тема 5.5.Биосинез глюкозы. Цикл Кори. Регуляция углеводного обмена		2			УО Соб.
	Тема 5.6 Модуль по теме: «Обмен			3		

	углеводов».					
	Раздел 6.Тема 6. Обмен липидов.	**22**	**6**	**9**	**7**	УО ОД Тесты Задачи
	Тема 6.1. Химия и обмен липидов. Переваривание и всасывание липидов. Пути превращения резервных и структурных липидов.		2	3	7	УО Тесты Задачи
13	Тема 6.2 Обмен жирных кислот. Активация и транспорт жирных кислот в митохондрии. В-окисление жирных кислот. Простагландины. Фосфолипиды. Синтез и распад триацилглицеролов и глициерофосфолипидов. Жировое перерождение печени. Липотропные факторы		2			УО
14	Тема 6.3 Биосинтез холестерина. Превращение холестерина в организме и пути его выведения. Классификация липопротеинов крови. Атеросклероз. Транспортные липопротеины: строение, образование , функции. Гормональная регуляция липолиза и липогенеза. Ксантомы.		2			УО
15	Тема 6.4 Семинар «Обмен липидов».			3		ОД
	Тема 6.5 Модуль по теме: «Обмен липидов».			3		ПКР
	Раздел 7.Тема 7. Обмен простых и сложных белков	**20**	**2**	**12**	**6**	УО ОД Тесты Задачи
	Тема 7.1. Обмен белков и аминокислот. Переваривание и всасывание белков. Общие пути обмена аминокислот. Обезвреживание аммиака. Синтез мочевины в печени.		2	9	6	УО Тесты Задачи

16	Тема 7.2 Модуль по теме: «Обмен белков».			3		
	Раздел 8.Тема 8. Кровь и минеральный обмен	**22**	**4**	**12**	**6**	
	Тема 8.1. Основные свойства белковых фракций крови. Свертывающая система крови. Роль витамина К в свертывании крови. Фибринолиз. Основные антикоагулянты крови. Ситнтез и распад гема Обезвреживание билирубина. Нарушение обмена билирубина. Желтухи.		**2**	**3**	**3**	УО ОД Соб Тесты Задачи
17	Тема 8.2. Биохимия печени. Детоксикационные функции печени. Внутриклеточный метаболизм чужеродных лекарственных веществ. Регуляция обмена веществ.	-	2	3	3	УО Тесты Задачи
18	Тема 8.3 Семинар «Обезвреживание токсических веществ в организме. Механизм обезвреживания ксенобиотиков. Биотрансформация лекарственных веществ. Метаболизм этанола».			3		ОД
	Тема 8.4 Модуль по теме: «Биохимия крови и водно-солевого обмена».			3		ПКР
	Раздел 9. Тема 9. Физико-химические свойства мочи	**5**	-	**3**	**2**	УО Тесты Задачи
19	Зачет по хим.формулам.	**5**		**3**	**2**	КТ
17	**216**	32	90	58	36 (экзамен)	

УО – устный опрос
ПКР – Письменная контрольная работа
ОД – Обсуждение докладов
КТ – компьютерное тестирование

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций

Раздел 1		**Модуль 1**	
	Тема 1. Структура и функции белков. Структура и функции нуклеиновых кислот.		
1	Содержание лекционного курса	Введение в биохимию. Белки, их биологическая роль. Аминокислоты - структурные мономеры белка. Строение и классификация аминокислот и белков. Строение и уровни организации белков. Физико-химические свойства.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
2	Содержание лекционного курса	Многообразие белков. Глобулярные и фибриллярные белки. Классификация белков по их биологическим функциям: ферменты, белки-рецепторы, транспортные белки, антитела, белковые гормоны, сократительные, структурные белки. Строение и свойства сложных белков. Миоглобин. Гемоглобин. Формы гемоглобинов человека.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
3	Содержание лекционного курса	Нуклеиновые кислоты Структура и функции. Матричный биосинтез. Синтез белка.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
4	Содержание темы практического занятия	Введение в биохимию. Особенности работы в биохимической лаборатории. Качественные реакции на аминокислоты и белки.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
5	Содержание темы практического занятия	Физико-химические свойства белков. Денатурация белков.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
6	Содержание темы практического занятия	Выделение и очистка белков. Молекулярная масса белков. Отделение альбуминов от глобулинов в сыворотке крови.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
7	Содержание темы практического занятия	Сложные белки, хромопротеины, нуклеопротеины и фосфопротеины.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
9	Содержание темы практического занятия	Контроль по теме: «Белки и нуклеиновые кислоты»	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
Раздел 2		**Модуль 2**	
	Тема 2. Ферменты. Биологическое окисление.		
10	Содержание лекционного курса	Ферменты. Строение, свойства и функции.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
11	Содержание лекционного курса	Энергетический обмен. Биологическое окисление.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
12	Содержание лекционного курса	Фотосинтез. Стадии фотосинтеза. Механизмы световой и темновой стадий фотосинтеза. Образование протонного потенциала и механизм фосфорилирования. Образование углеводов из CO_2 из цикла Кельвина.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
13	Содержание темы практического занятия	Общие свойства ферментов. Гидролиз крахмала альфа-амилазой слюны. Термолабильность и специфичность ферментов.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
14	Содержание темы практического занятия	Количественное определение активности ферментов. Определение активности альфа-амилазы слюны по Вольгемуту. Определение	УК-1 ОПК-1

		активности каталазы крови по Баху и Зубковой.	ОПК-2 ПК-5
15	Содержание темы практического занятия	Семинар по теме: «Биологическое окисление»	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
16	Содержание темы практического занятия	Контроль по теме: «Ферменты и биологическое окисление»	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
Раздел 3		**Модуль 3**	
	Тема3. Витамины.		
17	Содержание темы практического занятия	Качественные реакции на витамины А, Д, группы В. Количественное и качественное определение витамина С в шиповнике.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
18	Содержание темы практического занятия	Контроль по теме «Витамины».	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
Раздел 4		**Модуль 4**	
	Тема 4. Гормоны и регуляция обмена веществ.		
19	Содержание темы практического занятия	Коллоквиум по теме «Гормоны». Качественные реакции на гормоны.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
20	Содержание темы практического занятия	Контроль по теме «Гормоны».	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
Раздел 5.		**Модуль 5**	
	Тема 5. Обмен углеводов.		
21	Содержание лекционного курса	Фотосинтез. Стадии фотосинтеза. Механизмы световой и темновой стадий фотосинтеза. Образование протонного потенциала и механизм фосфорилирования. Образование углеводов из CO_2 из цикла Кельвина.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
22	Содержание лекционного курса	Химия и обмен углеводов. Важнейшие углеводы тканей человека и животных. Их биологическая роль. Переваривание и всасывание углеводов. Распад и синтез гликогена в печени.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
23	Содержание лекционного курса	Аэробный распад глюкозы. Специфические превращения глюкозы до пирувата. Анаэробный гликолиз. Гликогенолиз.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
24	Содержание лекционного курса	Цикл Кребса: реакции, ферменты. Энергетическая и пластическая функции цикла Кребса. Регуляция. Пентозофосфатный путь превращения глюкозы.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
25	Содержание лекционного курса	Биосинтез глюкозы. Цикл Кори. Регуляция углеводного обмена.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
26	Содержание темы практического занятия	Фотосинтез.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
27	Содержание темы практического занятия	Количественное определение глюкозы в крови глюкозооксидантным методом. Тест толерантности к глюкозе. Качественное определение глюкозы и кетоновых тел в моче больного сахарным диабетом. Полуколичественный метод определения глюкозы в моче с помощью «глюкотеста». Метод	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5

		поляриметрического определения глюкозы в моче больного сахарным диабетом.	
28	Содержание темы практического занятия	Окислительное декарбоксилирование пирувата. Количественное определение пирувата в моче.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
29	Содержание темы практического занятия	Семинар по теме “Обмен углеводов”.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
30	Содержание темы практического занятия	Контроль по теме “Обмен углеводов”.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
	Раздел 6.	**Модуль 6**	
	Тема 6. Обмен липидов.		
31	Содержание лекционного курса	Химия и обмен липидов. Важнейшие липиды тканей человека. Переваривание и всасывание липидов. Пути превращения резервных и структурных липидов.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
32	Содержание лекционного курса	Обмен жирных кислот. Активация и транспорт жирных кислот в митохондрии. В-окисление жирных кислот. Простагландины. Фосфолипиды. Синтез и распад триацилглицеролов и глициерофосфолипидов. Жировое перерождение печени. Липотропные факторы	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
33	Содержание лекционного курса	Биосинтез холестерина. Превращение холестерина в организме и пути его выведения. Классификация липопротеинов крови. Атеросклероз. Транспортные липопротеины: строение, образование функции. Гормональная регуляция липолиза и липогенеза. Ксантомы.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
34	Содержание темы практического занятия	Переваривание липидов. Физико-химические свойства липидов. Влияние желчных кислот на активность панкреатической липазы.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
35	Содержание темы практического занятия	Семинар «Обмен липидов». Компьютерное и молекулярное моделирование липидов и биологических мембран (интерактивное занятие).	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
36	Содержание темы практического занятия	Контроль по теме “Обмен липидов”.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
	Раздел 7.	**Модуль 7**	
	Тема 7. Обмен простых и сложных белков .		
37	Содержание лекционного курса	Обмен белков и аминокислот. Переваривание и всасывание белков. Общие пути обмена аминокислот. Обезвреживание аммиака. Синтез мочевины в печени.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
38	Содержание темы практического занятия	Переваривание белка пепсином. Качественные реакции на соляную и молочную кислоты.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
39	Содержание темы практического занятия	Определение концентрации гистамина в ампульных препаратах. Анализ биологической полноценности суточного рациона аминокислот. Качественное и количественное определение аммиака и креатинина в моче.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
40	Содержание темы практического занятия	Нарушения обмена аминокислот. Открытие фенилпировиноградной и гомогентизиновой кислот в моче. Качественные реакции на открытие белка в моче. Количественное определение белка в моче.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5

41	Содержание темы практического занятия	Контроль по теме “Обмен простых и сложных белков ”.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
	Раздел 8.	**Модуль 8**	
	Тема 8. Кровь и минеральный обмен		
42	Содержание лекционного курса	Основные свойства белковых фракций крови. Свертывающая система крови. Роль витамина К в свертывании крови. Фибринолиз. Основные антикоагулянты крови. Синтез и распад гема Обезвреживание билирубина. Нарушение обмена билирубина. Желтухи.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
43	Содержание лекционного курса	Биохимия печени. Детоксикационные функции печени Внутриклеточный метаболизм чужеродных лекарственных веществ. Регуляция обмена веществ.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
44	Содержание темы практического занятия	Спектроскопия производных гемоглобина. Буферные системы крови. Рефрактометрическое определение общего белка крови. Получение кристаллов гемина.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
45	Содержание темы практического занятия	Количественное определение гемоглобина и билирубина в сыворотке крови. Качественные реакции на кровяные и желчные пигменты в моче.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
46	Содержание темы практического занятия	Семинар: «Обезвреживание токсических веществ в организме. Механизм обезвреживания ксенобиотиков. Биотрансформация лекарственных веществ. Метаболизм этанола».	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
47	Содержание темы практического занятия	Контроль по теме “Биохимия крови и водно-солевого обмена”.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
	Раздел 9.		
	Темя 9. Физико-химические свойства мочи		
48	Содержание темы практического занятия	Неорганические составные части мочи. Биохимическое исследование мочи.	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5
49	Зачет по хим. формулам	Компьютерное тестирование	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-5

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

п/№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1.	**Вопросы для тестового** экзамена по биохимии [Текст] : учеб.-метод. пособие / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. биохимии и КЛД; [сост. И. Г. Мустафин и др.]. - Казань : КГМУ, 2017. - 42 с.

2	Вопросы для тестового экзамена по биохимии [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. биохимии и КЛД ; [сост. И. Г. Мустафин и др.]. - Электрон. текстовые дан. (399 КБ). - Казань: КГМУ, 2017. - 42 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (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			
			УК-1	ОПК-1	ОПК-2	ПК-5
1.	**Тема 1.** Структура, функции белков и нуклеиновых кислот.	**Лекция** Введение в биохимию. Белки, их биологическая роль. Аминокислоты – структурные мономеры белка. Строение и классификация аминокислот и белков. Строение и уровни организации белков. Физико-химические свойства. Многообразие белков. Глобулярные и фибриллярные белки. Классификация белков по их биологическим функциям: ферменты, белки-рецепторы, транспортные белки, антитела, белковые гормоны, сократительные, структурные белки. Строение и свойства сложных белков. Миоглобин. Гемоглобин. Формы гемоглобинов человека. Нуклеиновые кислоты Структура и функции. Матричный биосинтез. Синтез белка.	+	+	+	+
		Практическое занятие Введение в биохимию. Особенности работы в биохимической лаборатории. Качественные реакции на аминокислоты и белки. Физико-химические свойства белков. Денатурация белков. Выделение и очистка белков. Молекулярная масса белков. Отделение альбуминов от глобулинов в сыворотке крови. Сложные белки, хромопротеиды, нуклеопротеины и фосфопротеины. Семинар по теме: «Строение, свойства, функции белков и нуклеиновых кислот». Компьютерное моделирование аминокислот и пептидов.(интерактивное занятие) Контроль по теме «Структура и функции белков, нуклеиновых кислот».	+	+	+	+
2.	**Тема 2** Ферменты. Биологическое окисление. Фотосинтез.	**Лекция** Ферменты. Строение, свойства и функции. Энергетический обмен. Биологическое окисление.	+	+	+	+
		Практическое занятие Общие свойства ферментов. Гидролиз крахмала альфа-амилазой слюны. Термолабильность и специфичность ферментов. Количественное определение активности ферментов. Определение активности альфа-амилазы слюны по Вольгемуту. Определение активности каталазы крови по Баху и Зубковой.	+	+	+	+

		Семинар по теме: «Биологическое окисление» Контроль по теме «Ферменты и биологическое окисление».				
3.	**Тема 3.** Витамины.					
		Практическое занятие Качественные реакции на витамины А, Д, группы В. Количественное определение витамина С в шиповнике. Контроль по теме «Витамины».	+	+	+	+
4.	**Тема 4.** Гормоны и регуляция обмена веществ.	.	+	+	+	+
		Практическое занятие Коллоквиум по теме «Гормоны». Качественные реакции на гормоны. Контроль по теме «Гормоны».	+	+	+	+
5.	**Тема 5**. Обмен углеводов.	**Лекция** Фотосинтез. Стадии фотосинтеза. Механизм световой и темновой стадий фотосинтеза. Образование протонного потенциала и механизм фосфорилирования. Образование углеводов из CO_2 из цикла Кальвина. Химия и обмен углеводов. Важнейшие углеводы тканей человека и животных. Их биологическая роль. Переваривание и всасывание углеводов. Распад и синтез гликогена в печени. Химия и обмен углеводов. Важнейшие углеводы тканей человека и животных. Их биологическая роль. Переваривание и всасывание углеводов. Распад и синтез гликогена в печени. Аэробный распад глюкозы. Специфические превращения глюкозы до пирувата. Анаэробный гликолиз. Гликогенолиз. Цикл Кребса: реакции, ферменты. Энергетическая и пластическая функции цикла Кребса. Регуляция. Пентозофосфатный путь превращения глюкозы. Биосинтез глюкозы. Цикл Кори. Регуляция углеводного обмена.	+	+	+	+
		Практическое занятие Фотосинтез. Количественное определение глюкозы в крови глюкозооксидантным методом. Тест толерантности к глюкозе. Качественное определение глюкозы и кетоновых тел в моче больного сахарным диабетом. Полуколичественный метод определения глюкозы в моче с помощью «глюкотеста». Метод поляриметрического определения глюкозы в моче больного сахарным диабетом. Окислительное декарбоксилирование пирувата. Количественное определение пирувата в моче. Семинар по теме “Обмен углеводов”. Контроль по теме “Обмен углеводов”.	+	+	+	+
6.	**Тема 6.** Обмен липидов.	**Лекция** Обмен и функции липидов. Важнейшие липиды тканей человека. Переваривание и всасывание	+	+	+	+

		липидов. Пути превращения резервных и структурных липидов. Обмен жирных кислот. Активация и транспорт жирных кислот в митохондрии. В-окисление жирных кислот. Простагландины. Фосфолипиды. Синтез и распад триацилглицеролов и глициерофосфолипидов. Жировое перерождение печени. Липотропные факторы Биосинтез холестерина. Превращение холестерина в организме и пути его выведения. Классификация липопротеинов крови. Атеросклероз. Транспортные липопротеины: строение, образование , функции. Гормональная регуляция липолиза и липогенеза. Ксантомы.				
		Практическое занятие Переваривание липидов. Физико-химические свойства липидов. Влияние желчных кислот на активность панкреатической липазы. Семинар «Обмен липидов». Контроль по теме “Обмен липидов”.	+	+	+	+
7.	**Тема 7.** Обмен белков и нуклеиновых кислот.	**Лекция** Обмен белков и аминокислот. Переваривание и всасывание белков. Общие пути обмена аминокислот. Обезвреживание аммиака. Синтез мочевины в печени.	+	+	+	+
		Практическое занятие Переваривание белка пепсином. Качественные реакции на соляную и молочную кислоты.. Определение концентрации гистамина в ампульных препаратах. Анализ биологической полноценности суточного рациона аминокислот. Качественное и количественное определение аммиака и креатинина в моче. Нарушения обмена аминокислот. Открытие фенилпировиноградной и гомогентизиновой кислот в моче. Качественные реакции на открытие белка в моче. Количественное определение белка в моче. Семинар по теме: «Обмен сложных белков – нуклеопротеинов. Матричные биосинтезы». Контроль по теме “Обмен простых и сложных белков ”.	+	+	+	+
8.	**Тема 8.** Кровь и минеральный обмен.	**Лекция** Основные свойства белковых фракций крови. Свертывающая система крови. Роль витамина К в свертывании крови. Фибринолиз. Основные антикоагулянты крови. Синтез и распад гема Обезвреживание билирубина. Нарушение обмена билирубина. Желтухи. Биохимия печени. Детоксикационные функции печени. Внутриклеточный метаболизм чужеродных лекарственных веществ. Регуляция обмена веществ	+	+	+	+
9.	Физико-химические свойства мочи	**Практическое занятие** Неорганические составные части мочи. Биохимическое исследование мочи.	+	+	+	+
10	Зачет по хим. формулам	Компьютерное тестирование	+	+	+	+

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

В процессе освоения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5

Перечень компетенций	**Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	**Форма оценочных средств**	**Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)**			
			Результат не дотигнут (менее 60 баллов)	Результат минимальный (60–79 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	**Знать:** - теоретические основы путей ферментативного превращения лекарств в организме	Устный опрос, письменная контрольная работа, Тест.	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий явлений, употребления 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 проя.влении профессионального мышления.	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно; по ответу нет существенных замечаний, 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 причин НО-следственные связи, продемонстрированы высокая эрудиция по основной и смежным дисциплинам, рациональное мышление, способность решения сложных пракгических ситуаций, в том числе на основе междисциплинарного подхода.
	Уметь: - определять по содержанию продуктов метаболизма ксенобиотиков в биологических жидкостях превращения данного лекарственного вещества в организме	Практикум	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения проблем, возникающих в профессиональной деятельности	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлятьанализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, возникающих в профессиональной деятельности	В целом успешно умеет формулировать цели профессиональной деятельности, систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук	Успешно и систематично умеет применять системный подход к анализу медицинской информации, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук

	Владеть: - некоторыми методами определения содержания аминокислот, белков, жиров, стеролов, сахаров, которые используются в фарманализе и диагностике заболеваний	Практикум	Обладает фрагментарным применением навыков анализа сущности естественнонаучныгх проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в профессиональной деятельности	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа сущности естественно научных проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в профессиональной деятельности	В целом успешно владеет навыками применения медицинской информации, основанной на принципах доказательной медицины с целью решения профессиональныгх проблем в профессиональной деятельности	Успешно и систематично применяет навыки анализа медицинской информации, основанной на принципах доказательной медицины с целью решения профессиональныгх проблем в научно-исследовательской, научно-методической, педагогической, диагностической видах работ
ОПК- 1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	**Знать:** - теоретические основы путей ферментативного превращения лекарств в организме	Устный опрос, письменная контрольная работа, Тест.	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий явлений, употребления 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 проя.влении профессионального мышления.	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, раскрыты основные положения темы; ответ построен четко, логично, последовательно; по ответу нет существенных замечаний, 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 причин НО-следственные связи, продемонстрированы высокая эрудиция по основной и смежным дисциплинам, рациональное мышление, способность решения сложных пракгических ситуаций, в том числе на основе междисциплинарного подхода.

	Уметь: - определять по содержанию продуктов метаболизма ксенобиотиков в биологических жидкостях превращения данного лекарственного вещества в организме	Практикум	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения проблем, возникающих в профессиональной деятельности	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлятьанализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, возникающих в профессиональной деятельности	В целом успешно умеет формулировать цели профессиональной деятельности, систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук	Успешно и систематично умеет применять системный подход к анализу медицинской информации, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук
	Владеть: - некоторыми методами определения содержания аминокислот, белков, жиров, стеролов, сахаров, которые используются в фарманализе и диагностике заболеваний	Практикум	Обладает фрагментарным применением навыков анализа сущности естественнонаучныгх проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в профессиональной деятельности	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа сущности естественно научных проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в профессиональной деятельности	В целом успешно владеет навыками применения медицинской информации, основанной на принципах доказательной медицины с целью решения профессиональныгх проблем в профессиональной деятельности	Успешно и систематично применяет навыки анализа медицинской информации, основанной на принципах доказательной медицины с целью решения профессиональныгх проблем в научно-исследовательской, научно-методической, педагогической, диагностической видах работ
ОПК-2 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	**Знать:** - химическую природу и роль основных биомолекул, химические явления и процессы, протекающие в организме на молекулярном уровне; - магистральные пути метаболизма белков, аминокислот, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов и основные нарушения их метаболизма в организме человека; основы биоэнергетики клетки; - сведения о молекулярных механизмах наследственных и ряда других заболеваний	Устный опрос	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий явлений, употребления 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, 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 причин НО-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: - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца) - определять по содержанию продуктов метаболизма ксенобиотиков в биологических жидкостях превращения данного лекарственного вещества в организме	Устный опрос, Практикум.	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения проблем, возникающих в профессиональной деятельности	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять ь анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, возникающих в профессиональной деятельности	В целом успешно умеет формулировать цели профессиональной деятельности, систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук	Успешно и систематично умеет применять системный подход к анализу медицинской информации, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук
	Владеть: - некоторыми методами определения содержания аминокислот, белков, жиров, стеролов, сахаров, которые используются в фарманализе и диагностике заболеваний;	Устный опрос, Практикум.	Обладает фрагментарным применением навыков анализа сущности естественнонаучныгх проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в профессиональной деятельности	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа сущности естественно научных проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в профессиональной деятельности	В целом успешно владеет навыками применения медицинской информации, основанной на принципах доказательной медицины с целью решения профессиональныгх проблем в профессиональной деятельности	Успешно и систематично применяет навыки анализа медицинской информации, основанной на принципах доказательной медицины с целью решения профессиональныгх проблем в научно-исследовательской, научно-методической, педагогической, диагностической видах работ
ПК-5 Способен выполнять клинические лабораторные исследования третьей категории сложности, в том числе на основе внедрения новых методов и методик исследования .	**Знать:** - принципы биохимического анализа и клинико-биохимической лабораторной диагностики заболеваний; применение методов биохимии в производстве и анализе лекарств	Устный опрос, письменная контрольная работа, Коллоквиум, Тест.	Дан неполный и недостаточно развернутый ответ. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий явлений, употребления 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, 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 причин НО-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:. - использовать измерительное оборудование при выполнении биохимических исследованний; - определять содержание некоторых компонентов белкового, углеводного и липидного обмена в крови и биохимических жидкостях; - определять количество белковых фракций в крови; - оценивать информативность различных биохимических определений для анализа крови и мочи при некоторых патологических состояниях (сахарный диабет, патология печени, почек, сердца)	Устный опрос, письменная контрольная работа, Коллоквиум, Тест.	Частично умеет анализировать альтернативные варианты решения проблем, возникающих в профессиональной деятельности	В целом успешно, но не систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, возникающих в профессиональной деятельности	В целом успешно умеет формулировать цели профессиональной деятельности, систематически умеет осуществлять анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук	Успешно и систематично умеет применять системный подход к анализу медицинской информации, исходя из современных тенденций развития гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук
	Владеть: - некоторыми методами определения содержания аминокислот, белков, жиров, стеролов, сахаров, которые используются в фарманализе и диагностике заболеваний	Устный опрос, письменная контрольная работа, Коллоквиум, Тест.	Обладает фрагментарным применением навыков анализа сущности естественнонаучного проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в профессиональной деятельности	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки анализа сущности естественно научных проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач в профессиональной деятельности	В целом успешно владеет навыками применения медицинской информации, основанной на принципах доказательной медицины с целью решения профессиональныгх проблем в профессиональной деятельности	Успешно и систематично применяет навыки анализа медицинской информации, основанной на принципах доказательной медицины с целью решения профессиональныгх проблем в научно-исследовательской, научно-методической, педагогической, диагностической видах работ

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:

– 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»
60-79% - оценка «удовлетворительно»
Менее 60% 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 В1

Модуль 4. Гормоны

1. Напишите формулу 31, 51-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 □-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 СО2? 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 HCO3- в плазме, содержание H2CO3 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 обобщенных 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.	60-79 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 60 баллов

– **устные сообщения;**

1.Строение и биологическая роль металлопротеинов.
2. Строение и биологическая роль фосфопротеинов
3. Строение и биологическая роль гликопротеинов
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 проблема 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.	6–7,9 баллов
«Неудовлетворительно, не зачтено»– тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Менее 6 баллов

– индивидуальное собеседование - Проходят при проверке проведении лабораторных работ и проверке лаб.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 *с* - КоQ- цитохром aa_3 - O_2
2. Субстрат - ФМН- НАД – FeS - цитохром *с* - КоQ - цитохром aa_3 - O_2
3. Субстрат- НАД – ФАД- цитохром *в* - цитохром *с* - КоQ - цитохром aa_3 - O_2
4. Субстрат- НАД –ФМН- FeS - КоQ - цитохром *с* - 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.	6–7,9 баллов
«Неудовлетворительно, не зачтено» –студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому решению	Менее 6 баллов

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

Текущий контроль успеваемости по дисциплине «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:

0-59 (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.

60-79 (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/№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1	Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. Учебник. - 4-е изд., стереотипное. - М.: ОАО Изд-во «Медицина», 2016 - 704 с.	- 350
2	Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433126.html	-

7.2. Дополнительная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Николаев А.Я. Биологическая химия. М., Высшая школа, 2007, 565 с.	- 546
2.	Биохимия [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433126.html	-

7.3. 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)

Название ресурса

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/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.
5 ЭБС http://e-lib.kazangmu.ru/lib/

«Все программное обеспечение имеет лицензию и своевременно и/или ежегодно 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 биохимия**	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, лекционные аудитория № 3,2

		2. Учебная комната (к. 319, 330 и 331) 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 3. 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.) 4. Учебная лаборатория (к 328) Оснащение: Вытяжной шкаф с принудительной тягой, лабораторный стол, весы торзионные, аналитические, шкафе для хранения хим.реактивов (1 шт.) 5. Компьютерная комната (к 322) Оснащение: Компьютеры (3 шт) Шкаф глубокого охлаждения.Раковина (1 шт). 6. 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	г. Казань, ул. Толстого, 6/30, 3 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»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова
«___» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Методы фармакопейного анализа

Код и наименование специальности: 33.05.01 Фармация

Квалификация: провизор

Уровень: специалитет

Форма обучения: очная

Институт фармации

Курс: 2,3

Семестр: 4,5

Контактные академические часы: 170 часов.

Лекции: 40 часа.

Практические занятия: 130 часов.

Самостоятельная работа: 118 часа.

Экзамен 6 семестр: 36 часов.

Всего 324 часов.

Зачетных единиц (ЗЕ) 9

2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета).

Разработчик программы:

Профессор, д.фарм.н. Абдуллина С.Г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Института фармации «30» 06 2020 года (протокол № 7)

Директор Института фармации, доцент /Мустафин Р.И./

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Совета по качеству образования по специальности Фармация Института фармации «30» 06 2020 года (протокол № 7)

Председатель Совета по качеству
образования Института фармации,
д.фарм.н., проф. / Егорова С.Н. /

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

Цель освоения дисциплины – развитие у студентов личностных качеств, формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Раскрыть методологию фармакопейного анализа лекарственных средств (ЛС) на основе общих закономерностей базовых наук и в соответствии с прикладным характером фармацевтической химии с целью выполнения профессиональных задач провизора.

Задачи освоения дисциплины:

- Приобретение студентами знаний о теоретических основах методов фармакопейного анализа.
- Изучение студентами анализа ЛС фармакопейными методами и оценивать их качество по полученным результатам. Умение готовить реактивы, титрованные растворы и анализируемые растворы.
- Освоение студентами умений решать ситуационную профессиональную задачу.
- Формирование у студентов практических навыков проведения контроля качества ЛС фармакопейными методами по показателям, предусмотренным нормативными документами.
- Формирование у студентов практических навыков проведения испытаний физико-химическими и химическими методами анализа.
- Формирование у студентов практических навыков интерпретировать результаты испытаний физико-химическими и химическими методами анализа.
- Формирование умения проводить самостоятельную аналитическую, научно-исследовательскую работу и выполнять отдельные научно-исследовательские и научно-прикладные задачи по разработке новых методов и технологий в области фармации.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции:

ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.

ИД-2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов

ИД-4. Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов

ПК-4. Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья.

ИД-1. Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества

ИД-2. Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов

ИД-3. Стандартизует приготовленные титрованные растворы

ИД-6. Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов

ПК-14. Способен к анализу и публичному представлению научных данных.

ИД-1. Выполняет статистическую обработку экспериментальных и аналитических данных

ИД-2. Формулирует выводы и делает обоснованное заключение по результатам исследования

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы фармакопейного анализа» Б1.О.22 включена в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются «математика», «физика», «общая и неорганическая химия», «физическая и коллоидная химия», «органическая химия», «аналитическая химия», «биологическая химия».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «токсикологическая химия», «фармакогнозия», «фармацевтическая технология», «биотехнология», «фармакология», «общая фармацевтическая химия», «специальная фармацевтическая химия».

Область 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 обращения ЛС и других товаров аптечного ассортимента); 07 административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере обращения лекарственных средств).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Выпускники должны готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: фармацевтический, экспертно-аналитический, организационно-управленческий. Выпускники также могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: контрольно-разрешительный, производственный, научно-исследовательский.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

- лекарственные средства;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для разработки, производства, контроля качества, обращения лекарственных средств и контроля в сфере обращения лекарственных средств в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения;
- физические и юридические лица;
- население.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа	Экзамен
	Лекции	Практические занятия		
324	40	130	118	36

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)

№ пп	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	Практические занятия		
	Раздел 1. Общие положения Государственной фармакопеи (ГФ)					
1	Тема 1.1.	13	2	5	6	Т, С, СЗ
2	Тема 1.2.	13	2	5	6	Т, С, СЗ
	Раздел 2. Титриметрические методы анализа					
3	Тема 2.1.	12	2	5	6	Т, С, ПР
4	Тема 2.2.	12	2	5	6	Т, С, ПР
5	Тема 2.3.	12	2	5	6	Т, С, ПР
6	Тема 2.4.	12	2	5	6	Т, С, ПР
7	**Контроль по темам 1.2.-2.4.**	11		5	6	К
8	Тема 2.5.	13	2	5	6	Т, С, ПР
9	Тема 2.6.	13	2	5	6	Т, С, ПР
10	Тема 2.7.	12	1	5	6	Т, С, СЗ
11	Тема 2.8.	12	1	5	6	Т, С, ПР
12	**Контроль по темам 2.5.-2.8.**	11		5	6	К
	Раздел 3. Методы физического и физико-химического анализа					
13	Тема 3.1.	13	2	5	6	Т, С, ПР
14	Тема 3.2.	13	2	5	6	Т, С, ПР
15	Тема 3.3.	13	2	5	6	Т, С, ПР
16	**Контроль по темам 3.1.-3.3.**	11		5	6	К
17	**Итоговый контроль за 4 семестр**	16		5	11	Т, ПР

	Итоговый контроль за 4 семестр.					
	Всего за 4 семестр	**216**	**24**	**85**	**107**	
	Раздел 3. Методы физического и физико-химического анализа (продолжение)					
1	Тема 3.4.	6	1	4	1	Т, С, ПР
2	Тема 3.5.	6	1	4	1	Т, С, ПР
3	Тема 3.6.	7	2	4	1	Т, С, ПР
4	Тема 3.7.	7	2	4	1	С
5	Тема 3.8.	7	2	4	1	
6	**Контроль по темам 3.4.-3.8**	4,5		4	0,5	К
7	Тема 3.9.	7	2	4	1	Т, С, ПР
8	Тема 3.10.	7	2	4	1	Т, С, СЗ
9	Тема 3.11.	7	2	4	1	Т, С, СЗ
10	Тема 3.12.	7	2	4	1	Т, С, СЗ
11	**Контроль по темам 3.9.-3.12.**	4,5		4	0,5	К
12	**Выходной контроль за 4 и 5 семестры**			1	1	Т
	Всего за 5 семестр	**108**	**16**	**45**	**11**	**36**
	ИТОГО по дисциплине	**324**	**40**	**130**	**118**	**36**

Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения

Т	тестирование	**ПР**	практическая работа
С	собеседование (устный опрос)	**СЗ**	ситуационная задача
К	коллоквиум		

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1. Общие положения Государственной фармакопеи (ГФ)		
Тема 1.1.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Структура ГФ. Общие положения ГФ: фармацевтические субстанции, стандартные образцы, остаточные органические растворители, полиморфизм, кристалличность. Титрованные растворы.	
Содержание темы практического занятия	Структура ГФ. Общие положения ГФ: фармацевтические субстанции, стандартные образцы, остаточные органические растворители, полиморфизм, кристалличность. Титрованные растворы, мерная посуда.	
Тема 1.2.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Валидация аналитических методик.	
Содержание темы практического занятия	Валидация аналитических методик. Статистическая обработка результатов эксперимента.	
Раздел 2. Титриметрические методы анализа		
Тема 2.1.		ИД-2$_{ОПК-1}$

Содержание лекционного курса	Кислотно-основное титрование в водных и смешанных средах. Приготовление титрованных растворов. Применение в фармацевтическом анализе.	ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-2$_{ПК-4}$ ИД-3$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание темы практического занятия	Кислотно-основное титрование в водных и смешанных средах. Приготовление титрованных растворов. Применение в фармацевтическом анализе. Индикаторы.	
Тема 2.2.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-2$_{ПК-4}$ ИД-3$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Кислотно-основное титрование в неводных средах. Приготовление титрованных растворов. Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Кислотно-основное титрование в неводных средах. Приготовление титрованных растворов. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Тема 2.3.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-2$_{ПК-4}$ ИД-3$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Окислительно-восстановительное титрование. Приготовление титрованных растворов перманганата калия, дихромата калия, йода, тиосульфата натрия, нитрита натрия. Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Окислительно-восстановительное титрование. Приготовление титрованных растворов перманганата калия, дихромата калия, йода, тиосульфата натрия, нитрита натрия. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе	
Тема 2.4.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-2$_{ПК-4}$ ИД-3$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Окислительно-восстановительное титрование. Приготовление титрованных растворов бромата калия, йодата калия, бромид-броматного раствора, растворов солей церия(IV), меди(II), железа(II) и железа(III). Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Окислительно-восстановительное титрование. Приготовление титрованных растворов бромата калия, йодата калия, бромид-броматного раствора, растворов солей церия(IV), меди(II), железа(II) и железа(III). Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Тема 2.5.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-2$_{ПК-4}$ ИД-3$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Комплексонометрическое титрование. Приготовление титрованных растворов. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе (соединения алюминия, висмута, кальция, магния, свинца, цинка).	
Содержание темы практического занятия	Комплексонометрическое титрование. Приготовление титрованных растворов. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе (соединения алюминия, висмута, кальция, магния, свинца, цинка).	
Тема 2.6.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-2$_{ПК-4}$ ИД-3$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Осадительное титрование. Приготовление титрованных растворов. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Осадительное титрование. Приготовление титрованных растворов. Индикаторы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Тема 2.7.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-2$_{ПК-4}$ ИД-3$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$
Содержание лекционного курса	Метод сжигания в колбе с кислородом. Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Метод сжигания в колбе с кислородом. Применение в фармацевтическом анализе.	

		ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Тема 2.8.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-2$_{ПК-4}$ ИД-3$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Метод Кьельдаля, формольное титрование. Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Метод Кьельдаля, формольное титрование. Применение в фармацевтическом анализе.	
Раздел 3. Методы физического и физико-химического анализа		
Тема 3.1.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Ионометрия. Потенциометрическое титрование. Амперометрическое титрование. Электропроводность. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Ионометрия. Потенциометрическое титрование. Амперометрическое титрование. Электропроводность. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Тема 3.2.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Рефрактометрия. Теоретические основы. Анализ одно- и многокомпонентных систем. Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Рефрактометрия. Теоретические основы. Анализ одно- и многокомпонентных систем. Применение в фармацевтическом анализе.	
Тема 3.3.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Поляриметрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Поляриметрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Тема 3.4.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Фотоколориметрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Фотоколориметрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Тема 3.5.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Спектрофотометрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Спектрофотометрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Тема 3.6.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Спектрометрия в ИК и ближней ИК области. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Спектрометрия в ИК и ближней ИК области. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Тема 3.7.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Флуориметрия. Спектроскопия ЯМР. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Флуориметрия. Спектроскопия ЯМР. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	

Тема 3.8.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Романовская спектрометрия. Рентгеновская порошковая дифрактометрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Романовская спектрометрия. Рентгеновская порошковая дифрактометрия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Тема 3.9.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Хроматографические методы анализа. Хроматография на бумаге, тонкослойная хроматография, ионообменная хроматография. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Хроматография на бумаге, тонкослойная хроматография, ионообменная хроматография. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Тема 3.10.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Газовая хроматография. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Газовая хроматография. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Тема 3.11.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Высокоэффективная жидкостная хроматография. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Высокоэффективная жидкостная хроматография. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Тема 3.12.		ИД-2$_{ОПК-1}$ ИД-4$_{ОПК-1}$ ИД-1$_{ПК-4}$ ИД-6$_{ПК-4}$ ИД-1$_{ПК-14}$ ИД-2$_{ПК-14}$
Содержание лекционного курса	Гравиметрия. Термогравиметрия. Дифференциальный термический анализ, дифференциальная сканирующая калориметрия. Термомикроскопия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	
Содержание темы практического занятия	Гравиметрия. Термогравиметрия. Дифференциальный термический анализ, дифференциальная сканирующая калориметрия. Термомикроскопия. Теоретические основы. Применение в фармацевтическом анализе.	

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

№ п/п	Наименования
1	Основы хроматографии [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов фармац. фак. / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. фармац. химии с курсами аналит. и токсикол. химии ; [сост.: С. А. Сидуллина, Н. М. Насыбуллина]. - Электрон. текстовые дан. (914 Кб). - Казань : КГМУ, 2013 - Часть 1 : Газо-жидкостная хроматография и высокоэффективная жидкостная хроматография. - 2013. - 74 с.
2	Основы хроматографии [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов фармац. фак. / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. фармац. химии с курсами аналит. и токсикол. химии ; [сост.: С. А. Сидуллина, Н. М. Насыбуллина]. - Электрон. текстовые дан. (374 Кб). - Казань : КГМУ, 2013 - Часть 2 : Ионообменная и тонкослойная хроматография. - 2013. - 50 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	ИД-2ОПК-1	ИД-4ОПК-1	ИД-1ПК-4	ИД-2ПК-4	ИД-3ПК-4	ИД-6ПК-4	ИД-1ПК-14	ИД-2ПК-14
Раздел 1. Общие положения Государственной фармакопеи (ГФ)										
1	**Тема 1.1.**	Лекция	+	+	+	–	–	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	–	–	+	+	+
2	**Тема 1.2.**	Лекция	+	+	+	–	–	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	–	–	+	+	+
Раздел 2. Титриметрические методы анализа										
3	**Тема 2.1.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
4	**Тема 2.2.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
5	**Тема 2.3.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
6	**Тема 2.4.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
7	**Тема 2.5.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
8	**Тема 2.6.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
9	**Тема 2.7.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+

		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
10	**Тема 2.8.**	Лекция	+	+	+	+	+	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	+	+	+	+	+
Раздел 3. Методы физического и физико-химического анализа										
11	**Тема 3.1.**	Лекция	+	+	+	–	–	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	–	–	+	+	+
12	**Тема 3.2.**	Лекция	+	+	+	–	–	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	–	–	+	+	+
13	**Тема 3.3.**	Лекция	+	+	+	–	–	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	–	–	+	+	+
14	**Тема 3.4.**	Лекция	+	+	+	–	–	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	–	–	+	+	+
15	**Тема 3.5.**	Лекция	+	+	+	–	–	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	–	–	+	+	+
16	**Тема 3.6.**	Лекция	+	+	+	–	–	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	–	–	+	+	+
17	**Тема 3.7.**	Лекция	+	+	+	–	–	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	–	–	+	+	+
18	**Тема 3.7.**	Лекция	+	+	+	–	–	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	–	–	+	+	+
19	**Тема 3.9.**	Лекция	+	+	+	–	–	+	+	+
		Практическое	+	+	+	–	–	+	+	+

		занятие								
20	**Тема 3.10.**	Лекция	+	+	+	_	_	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	_	_	+	+	+
21	**Тема 3.11.**	Лекция	+	+	+	_	_	+	+	+
		Практическое занятие	+	+	+	_	_	+	+	+
	Тема 3.12.	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	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–1 Способен использовать основ-ные биологические, физико-химические, химические, мате-матические методы для разработки, ис-следований и экспертизы лекарственных средств, изготовле-ния лекарственных препаратов. **ИД-2.** Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, иссле-дований и экспер-тизы лекарственных средств, лекарствен-ного растительного сырья и биологичес-ких объектов **ИД-4.** Применяет математические ме-тоды и осуществля-ет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарст-венных средств, а также исследований и экспертизы лекар-ственных средств, лекарственного рас-тительного сырья и биологических объектов	**Знать:** - основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов; - основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов - математические методы и математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	**Т** **С** **К**	Имеет фрагментарные представления об основных биологических, физико-химических, химических, математических методах для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов - основных физико-химических и химических методах анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов - математических методах и математической обработке данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных	Имеет общие, но не структурированные представления об основных биологических, физико-химических, химических, математических методах для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов - основных физико-химических и химических методах анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов - математических методах и математической обработке данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных биологических, физико-химических, химических, математических методах для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов - основных физико-химических и химических методах анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов - математических методах и математической обработке данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Имеет сформированные систематические знания об основных биологических, физико-химических, химических, математических методах для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов - основных физико-химических и химических методах анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов - математических методах и математической обработке данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов

			средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов			
	Уметь: применять - основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов; - основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов - математические методы и математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	**Т С ПР СЗ**	Частично умеет применять - основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов; - основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов - математические методы и математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного	В целом успешно, но не систематически умеет применять - основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов; - основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов - математические методы и математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	В целом успешно умеет применять - основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов; - основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов - математические методы и математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Сформированное умение применять - основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов; - основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов - математические методы и математическую обработку данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов

			растительного сырья и биологических объектов			
	Владеть: применением навыков - основных биологических, физико-химических, химических, математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов; - основных физико-химических и химических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов - математических методов и математической обработкойу данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	**Т** **С** **ПР СЗ**	Обладает фрагментарным применением навыков - основных биологических, физико-химических, химических, математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов; - основных физико-химических и химических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов - математических методов и математической обработкойу данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки - основных биологических, физико-химических, химических, математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов; - основных физико-химических и химических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов - математических методов и математической обработкойу данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	В целом обладает устойчивыми навыками - основных биологических, физико-химических, химических, математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов; - основных физико-химических и химических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов - математических методов и математической обработкойу данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Успешно и систематически применяет навыки - основных биологических, физико-химических, химических, математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов; - основных физико-химических и химических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов - математических методов и математической обработкойу данных, полученных в ходе разработки лекарственных средств, а также исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов

			биологических объектов			
ПК–4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффек-тивности и безо-пасности лекар-ственных средств и лекарственного растительного сырья. **ИД-1.** Проводит фармацевтический анализ фарма-цевтических суб-станций, вспомо-гательных ве-ществ и лекар-ственных препа-ратов для меди-цинского приме-нения заводского производства в соответствии со стандартами качества **ИД-2.** Осущест-вляет контроль за приготовлением реактивов и тит-рованных раство-ров **ИД-3.** Стандарти-зует приготовлен-ные титрованные растворы **ИД-6.** Осущест-вляет регистра-цию, обработку и интерпретацию результатов про-веденных испы-таний лекарствен-ных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	**Знать:** основы - мониторинга качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - фармацевтического анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества - основы контроля за приготовлением реактивов и титрованных растворов - основы стандартизации приготовленных титрованных растворов - основы регистрации, обработку и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	**Т** **С** **К**	Имеет фрагментарные представления об основах - мониторинга качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - фармацевтического анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества - основы контроля за приготовлением реактивов и титрованных растворов - основы стандартизации приготовленных титрованных растворов - основы регистрации, обработку и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Имеет общие, но не структурированные знания об основах - мониторинга качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - фармацевтического анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества - основы контроля за приготовлением реактивов и титрованных растворов - основы стандартизации приготовленных титрованных растворов - основы регистрации, обработку и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах - мониторинга качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - фармацевтического анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества - основы контроля за приготовлением реактивов и титрованных растворов - основы стандартизации приготовленных титрованных растворов - основы регистрации, обработку и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Имеет сформированные систематические знания об основах - мониторинга качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - фармацевтического анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества - основы контроля за приготовлением реактивов и титрованных растворов - основы стандартизации приготовленных титрованных растворов - основы регистрации, обработку и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов

	Уметь: применять - мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества - контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов - стандартизацию приготовленных титрованных растворов - регистрацию, обработку и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	**Т** **С** **ПР СЗ**	Частично умеет применять - мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества - контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов - стандартизацию приготовленных титрованных растворов - регистрацию, обработку и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	В целом успешно, но не систематически умеет применять - мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества - контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов - стандартизацию приготовленных титрованных растворов - регистрацию, обработку и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	В целом успешно умеет применять ь - мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества - контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов - стандартизацию приготовленных титрованных растворов - регистрацию, обработку и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Сформированное умение применять - мониторинг качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества - контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов - стандартизацию приготовленных титрованных растворов - регистрацию, обработку и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов

	Владеть: навыками - мониторинга качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - фармацевтического анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества - контроля за приготовлением реактивов и титрованных растворов - стандартизации приготовленных титрованных растворов - регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	**Т** **С** **ПР СЗ**	Обладает фрагментарным применением навыков - мониторинга качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - фармацевтического анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества - контроля за приготовлением реактивов и титрованных растворов - стандартизации приготовленных титрованных растворов - регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки - мониторинга качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - фармацевтического анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества - основы контроля за приготовлением реактивов и титрованных растворов - основы стандартизации приготовленных титрованных растворов - основы регистрации, обработку и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	В целом обладает устойчивыми навыками - мониторинга качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - фармацевтического анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества - основы контроля за приготовлением реактивов и титрованных растворов - основы стандартизации приготовленных титрованных растворов - основы регистрации, обработку и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Успешно и систематически применяет навыки - мониторинга качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья. - фармацевтического анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества - основы контроля за приготовлением реактивов и титрованных растворов - основы стандартизации приготовленных титрованных растворов - основы регистрации, обработку и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов

ПК-14. Способен к анализу и публичному представлению научных данных. **ИД-1.** Выполняет статистическую обработку экспериментальных и аналитических данных **ИД-2.** Формулирует выводы и делает обоснованное заключение по результатам исследования	**Знать:** основы - анализа и публичного представления научных данных - статистической обработки экспериментальных и аналитических данных - формулирования выводов и обоснованного заключения по результатам исследования	**Т** **С** **К**	Имеет фрагментарные представления об основах - анализа и публичного представления научных данных - статистической обработки экспериментальных и аналитических данных - формулирования выводов и обоснованного заключения по результатам исследования	Имеет общие, но не структурированные знания об основах - анализа и публичного представления научных данных - статистической обработки экспериментальных и аналитических данных - формулирования выводов и обоснованного заключения по результатам исследования	Имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах - анализа и публичного представления научных данных - статистической обработки экспериментальных и аналитических данных - формулирования выводов и обоснованного заключения по результатам исследования	Имеет сформированные систематические знания об основах - анализа и публичного представления научных данных - статистической обработки экспериментальных и аналитических данных - формулирования выводов и обоснованного заключения по результатам исследования
	Уметь: - использовать анализа и публичное представление научных данных - выполнять статистическую обработку экспериментальных и аналитических данных - формулировать выводы и делать обоснованное заключение по результатам исследования	**Т** **С** **ПР СЗ**	Частично умеет - использовать анализа и публичное представление научных данных - выполнять статистическую обработку экспериментальных и аналитических данных - формулировать выводы и делать обоснованное заключение по результатам исследования	В целом успешно, но не систематически умеет - использовать анализа и публичное представление научных данных - выполнять статистическую обработку экспериментальных и аналитических данных - формулировать выводы и делать обоснованное заключение по результатам исследования	В целом успешно умеет - использовать анализа и публичное представление научных данных - выполнять статистическую обработку экспериментальных и аналитических данных - формулировать выводы и делать обоснованное заключение по результатам исследования	Сформированное умение - использовать анализа и публичное представление научных данных - выполнять статистическую обработку экспериментальных и аналитических данных - формулировать выводы и делать обоснованное заключение по результатам исследования

	Владеть: навыками - анализа и публичного представления научных данных - выполнения статистической обработки экспериментальных и аналитических данных - формулирования выводов и обоснованного заключение по результатам исследования	**Т** **С** **ПР СЗ**	Обладает фрагментарным применением навыков - анализа и публичного представления научных данных - выполнения статистической обработки экспериментальных и аналитических данных - формулирования выводов и обоснованного заключение по результатам исследования	Обладает общим представлением, но не систематически применяет навыки - анализа и публичного представления научных данных - выполнения статистической обработки экспериментальных и аналитических данных - формулирования выводов и обоснованного заключение по результатам исследования	В целом обладает устойчивыми навыками - анализа и публичного представления научных данных - выполнения статистической обработки экспериментальных и аналитических данных - формулирования выводов и обоснованного заключение по результатам исследования	Успешно и систематически применяет навыки - анализа и публичного представления научных данных - выполнения статистической обработки экспериментальных и аналитических данных - формулирования выводов и обоснованного заключение по результатам исследования

Т	тестирование	**СЗ**	ситуационная задача
С	собеседование (устный опрос)	**К**	Коллоквиум
ПР	практическая работа		

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 тестовых заданий:

1. УГОЛ ВРАЩЕНИЯ ИЗМЕРЯЮТ С ПОМОЩЬЮ:
   1) **поляриметра**
   2) рефрактометра
   3) иономера
   4) спектрофотометра
2. ВЕЛИЧИНА R_f В ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ РАВНА ОТНОШЕНИЮ РАССТОЯНИЯ:
   1) **пройденного определяемым веществом к расстоянию, пройденному элюентом**
   2) пройденного стандартным веществом к расстоянию, пройденному определяемым веществом
   3) пройденного определяемым веществом к расстоянию, пройденному стандартным веществом
   4) пройденного элюентом к расстоянию, пройденному определяемым веществом
3. ИК СПЕКТРЫ ВОЗНИКАЮТ ЗА СЧЕТ:
   1) изменения скорости света в воздухе к скорости света в испытуемом веществе
   2) отклонения плоскости поляризации при прохождении через испытуемое вещество поляризованного света
   3) **поглощения электромагнитной энергии при колебаниях ядер атомов в молекулах**
   4) способности электронов на некоторых орбиталях поглощать кванты света и переходить на более высокие энергетические уровни

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».

– собеседование

Примеры вопросов для собеседования:

1. Как приготовить и провести стандартизацию раствора тиосульфата натрия?
2. Какие лекарственные средства можно количественно определить методом нитритометрии?
3. С какой целью применяется ИК-спектрометрия в фармацевтическом анализе?

Критерии оценки:
«Отлично» (10 баллов) ставится за такие знания, когда студент обнаруживает усвоение всего объема программного материала, 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 студент знает весь изученный материал, не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов, отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя.

«Хорошо» (8 баллов) ставится за знания, когда студент в целом хорошо знает изученный материал, 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 студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы.

«Неудовлетворительно» (6 баллов и менее) ставится, когда у студента имеются фрагментарные представления об изученном материале и большая часть материала не усвоена, либо за полное незнание студентом пройденного материала.

– коллоквиум

Пример вопросов для коллоквиума:

1. Применение метода Кьельдаля в фармацевтическом анализе. Приведите уравнения реакций количественного определения кислоты глютаминовой (М = 147,13 г/моль) методом Кьельдаля. Укажите индикатор и переход окраски в конечной точке титрования. Рассчитайте содержание общего азота (атомарный азот = 14,0 г/моль) в кислоте глютаминовой (не менее 9,40% и не более 9,55%), если на титрование навески массой 0,1012 г затрачено 6,70 мл 0,1 моль/л раствора хлористоводородной кислоты (К=1,0200). Соответствует ли кислота глютаминовая требованиям ГФ по этому показателю?

2. Нитритометрия. Приготовление и стандартизация титранта. Применение в фармацевтическом анализе. Приведите уравнения реакций количественного определения анестезина (М=165,19 г/моль) методом нитритометрии. Укажите переход окраски индикатора тропеолина 00 в смеси с метиленовым синим в конечной точке титрования.

а) Рассчитайте молярную массу эквивалента, титр по определяемому веществу, навеску анестезина, чтобы на титрование пошло 10,00 мл 0,1 моль/л раствора натрия нитрита (К=0,98).

б) Рассчитайте содержание анестезина (%), если на титрование навески массой 0,2076 г израсходовано 12,20 мл 0,1 моль/л раствора натрия нитрита (К=1,0200).

3. Комплексонометрия. Приготовление и стандартизация титранта. Применение в фармацевтическом анализе. Приведите уравнения реакций количественного определения магния сульфата (М=246,48 г/моль) методом комплексонометрии. Укажите индикатор (название, формулу, переход окраски в конечной точке титрования). Объясните роль аммиачного буферного раствора в комплексонометрии.

а) Рассчитайте титр эдетата натрия по магния сульфату, навеску магния сульфата, чтобы на титрование пошло 20,0 мл 0,05 моль/л раствора эдетата натрия (К= 0,9900).

б) Рассчитайте объем 0,05 моль/л раствора эдетата натрия (К = 1,0000), который пойдет на титрование навески магния сульфата массой 0,1760 г.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) - студент знает весь изученный материал, не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов, отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя.

«Хорошо» (80-89 баллов) - студент в целом хорошо знает изученный материал, отвечает, как правило, без особых затруднений на вопросы преподавателя, но допускает отдельные неточности и затруднения в ответах на вопросы преподавателя.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) - студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы.

«Неудовлетворительно» (менее 70 баллов) - у студента имеются фрагментарные представления об изученном материале и большая часть материала не усвоена, либо за полное незнание студентом пройденного материала.

- промежуточная аттестация (экзамен)

Пример вопросов для экзамена:

1. Тонкослойная хроматография. Механизмы разделения веществ. Характеристика подвижности вещества. Основные этапы хроматографирования. Область применения.
2. На примере ФС «Карбамазепин» (прилагается) объясните определение подлинности методами ИК-спектрометрии и спектрофотометрии. Как приготовить раствор для спектрофотометрического анализа? Как провести идентификацию?
3. На примере ФС «Прокаин» (прилагается) объясните титрование в неводных средах солей, образованных слабым органическим основанием и галогенводородной кислотой. Укажите титрант. Как приготовить стандартный раствор? Напишите уравнения реакций, расчетные формулы титра и содержания ЛВ (%).
4. На примере ФС «Калия йодид, таблетки» (прилагается) объясните количественное определение калия йодида. Укажите метод и титрант. Как приготовить стандартный раствор? Напишите уравнения реакций количественного определения, расчетные формулы титра и содержания действующего вещества (%) в таблетках.

Критерий оценки промежуточной аттестации:

«Отлично» (90-100 баллов) - студент знает весь изученный материал, не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов, отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя.

«Хорошо» (80-89 баллов) - студент в целом хорошо знает изученный материал, отвечает, как правило, без особых затруднений на вопросы преподавателя, но допускает отдельные неточности и затруднения в ответах на вопросы преподавателя.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) - студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы.

«Неудовлетворительно» (менее 70 баллов) - у студента имеются фрагментарные представления об изученном материале и 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:

− **практическая работа** проводится в виде решения практической стандартной ситуационной задачи с оформлением отчета по результатам ее выполнения (протокол анализа).

Пример практической работы:

В соответствии с ФС «Сульфаниламид» (ГФ XIV, т.3) проведите количественное определение субстанции сульфаниламида по методике ГФ. Напишите уравнение реакции. Проведите расчёт содержания ЛС в субстанции (%). Укажите факторы эквивалентности ЛС и титранта.
2. Сделайте вывод о соответствии ЛС требованиям ФС. Оформите протокол анализа.

Критерии оценки:

Оценивается самостоятельность при выполнении практической работы, активность работы в аудитории, правильность выполнения заданий, уровень подготовки к занятиям. Указывается диапазон баллов в алгоритме ответа к заданию.

Описание шкалы оценивания практических занятий

«отлично» (9-10 баллов);

«хорошо» (8 баллов);

«удовлетворительно» (7 баллов);

«неудовлетворительно» (6 баллов и менее).

«Отлично» (10 баллов) ставится за такие знания, когда студент обнаруживает усвоение всего объема программного материала, 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 студент знает весь изученный материал, не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов, отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя.

«Хорошо» (8 баллов) ставится за знания, когда студент в целом хорошо знает изученный материал, 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 студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы.

«Неудовлетворительно» (6 баллов и менее) ставится, когда у студента имеются фрагментарные представления об изученном материале и большая часть материала не усвоена, либо за полное незнание студентом пройденного материала.

− **ситуационная задача** используется для оценки умений студента применять теоретические знания в конкретной практической ситуации, чаще не стандартной.

Пример ситуационной задачи:

В контрольно-аналитическую лабораторию поступила на анализ субстанция натрия цитрата. Рассчитайте содержание кристаллизационной воды в субстанции натрия цитрата, если на титрование навески вещества массой 0,1252 г израсходовано 7,70 мл реактива Фишера, контрольного опыта – 0,20 мл. Титр реактива Фишера – 0,00400 г/мл. Соответствует ли влажность субстанции натрия цитрата требованиям ГФ (не менее 25% и не более 28%)?

Критерии оценки:

Студентам предлагаются задачи различной степени сложности с профессионально-ориентированной ситуацией. Обучающиеся анализируют ситуацию, ищут варианты решения проблемы, предлагают и обосновывают оптимальные пути решения.

Описание шкалы оценивания ситуационной задачи

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ по ситуационной задаче верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.

«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ по ситуационной задаче верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ по ситуационной задаче верен, но не аргументирован, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ по ситуационной задаче неверен и не аргументирован.

3 уровень – оценка навыков

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

− **практическая работа** проводится в виде решения практической стандартной ситуационной задачи с оформлением отчета по результатам ее выполнения (протокол анализа).

Пример практической работы:

1. В соответствии с ФС «Прокаин» (ГФ XIV, т.3) провести идентификацию фармацевтической субстанции методом ИК-спектрометрии.
2. Сделать вывод о соответствии субстанции требованиям ФС. Оформить протокол анализа.

Критерии оценки: оценивается самостоятельность при выполнении практической работы, активность работы в аудитории, правильность выполнения заданий, уровень подготовки к занятиям. Указывается диапазон баллов в алгоритме ответа к заданию.

Описание шкалы оценивания практических занятий

«отлично» (9-10 баллов);

«хорошо» (8 баллов);

«удовлетворительно» (7 баллов);

«неудовлетворительно» (6 баллов и менее).

«Отлично» (10 баллов) ставится за такие знания, когда студент обнаруживает усвоение всего объема программного материала, 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 студент знает весь изученный материал, не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов, отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя.

«Хорошо» (8 баллов) ставится за знания, когда студент в целом хорошо знает изученный материал, 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 студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы.

«Неудовлетворительно» (6 баллов и менее) ставится, когда у студента имеются фрагментарные представления об изученном материале и большая часть материала не усвоена, либо за полное незнание студентом пройденного материала.

− **ситуационная задача** используется для оценки умений студента применять теоретические знания в конкретной практической ситуации, чаще не стандартной.

Пример ситуационной задачи:

В лабораторию фармацевтического предприятия поступила на анализ субстанция магния сульфата. Рассчитайте содержание магния сульфата (%), если на титрование навески массой 0,1542 г израсходовано 14,70 мл 0,05 моль/л раствора эдетата натрия (К=1,0200). Соответствует

ли субстанция требованиям ГФ по содержанию действующего вещества (не менее 99,0% и не более 102,0%)?

Критерии оценки:

Студентам предлагаются задачи различной степени сложности с профессионально-ориентированной ситуацией. Обучающиеся анализируют ситуацию, ищут варианты решения проблемы, предлагают и обосновывают оптимальные пути решения.

Описание шкалы оценивания ситуационной задачи

«Отлично» (90-100 баллов) – ответ по ситуационной задаче верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы.

«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ по ситуационной задаче верен, научно аргументирован, но без ссылок на пройденные темы.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ по ситуационной задаче верен, но не аргументирован, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных научных позиций, пройденных в курсе.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ по ситуационной задаче неверен и не аргументирован.

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 «Методы фармакопейного анализа»: 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 по дисциплине «Методы фармакопейного анализа» проводится в форме оценки за выполнение тестовых заданий, практических работ, ситуационных задач, устных опросов, коллоквиума. 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 полноценный ответ. 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 (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 за итоговое тестирование (максимум 100 баллов) и экзамен (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.

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.

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.

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
  - ✓ Высокая активность на занятии
  - ✓ Свободный уровень владения материалом.
- Самостоятельная работа:
  - ✓ Задания для самостоятельной работы выполняются без ошибок.

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

7.1. Основная учебная литература

№ пп	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1	Государственная фармакопея Российской Федерации. XIV издание. http://femb.ru/femb/pharmacopea.php	
2	Вергейчик Е.Н. Фармацевтическая химия [Текст]: учебник / Е. Н. Вергейчик. - Москва :МЕДпресс-информ, 2016. - 442, [2] с.	50
3	Фармацевтическая химия. Сборник задач: учеб.пособие /А.И. Сливкин [и др.]; под редакцией Г.В. Раменской. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 400 с. https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439913.html	-

7.2. Дополнительная учебная литература

№ пп	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров в библиотеке
1	Фармацевтическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. А.П. Арзамасцева. - 2-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407448.html	

7.3. Периодическая печать

№ пп	Наименование
1	«Фармация».
2	«Химико-фармацевтический журнал».
3	«Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии»
4	«Разработка и регистрация лекарственных средств»

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

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. 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/

6. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002). 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 практическим занятиям

При подготовке к практическому занятию можно выделить 2 этапа: 1-й – организационный; 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: – уяснение задания на самостоятельную работу; – подбор рекомендованной литературы; – составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

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

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

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.

Требования к промежуточной аттестации (экзамену).

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. 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 Консультант Плюс (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.) Доступ с компьютеров библиотеки.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и ежегодно обновляется.

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

11.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий.

Методы фармакопейного анализа	Учебные аудитории для проведения практических занятий 419, 421, 433 Научные лаборатории 418, 430 Аудитория для самостоятельной работы 424 Компьютерный класс (2 этаж) Лекционные аудитории (3 этаж, актовый зал)	г. Казань, ул. Амирхана, дом 16, 4 этаж

11.2. Требования к специализированному оборудованию.

Лаборатории по фармацевтическому анализу оснащены достаточным количеством химической посуды и реактивов для индивидуальной работы каждого студента. На практических занятиях созданы условия для индивидуального освоения методов потенциометрии, кулонометрии, фотоэлектроколориметрии, спектрофотометрии, тонкослойной хроматографии, поляриметрии, рефрактометрии, определение распадаемости, средней массы и отклонений от нее, прочности на истирание таблеток, температуры плавления, влаги методом дистилляции.

Имеются стандартно оборудованные лекционные аудитории: видеопроектор, экран настенный, мультимедийные наглядные материалы по различным разделам дисциплины, доски и т.д., а так же компьютерный класс.

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова
_____
«_8_» _____июнь_____2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Общая фармацевтическая химия

Код и наименование специальности: 33.05.01 «Фармация»

Квалификация: провизор

Уровень специалитет

Форма обучения: очная

Факультет: фармацевтический

Институт фармации

Очное отделение

Курс: 2,3

Третий семестр, Четвертый семестр, Пятый семестр, Шестой семестр

Зачет 4 семестр – 0 час.

Курсовая работа 6 семестр – 0 час

Лекции: 64 час

Практические занятия: 180 час

СРС 152 час

Экзамен 2 семестр – 36 час

Всего: 432 час

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 12

2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности (направлению подготовки): 33.05.01 Фармация (уровень специалист).

Разработчики программы:

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук — С. А. Сидуллина

Профессор (ВПО), имеющий ученую степень доктора наук — С. Г. Абдуллина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «30» 06 2020 года протокол № 7

Заведующий кафедрой, кандидат фармацевтических наук — Р.И. Мустафин

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 33.05.01 Фармация «30» июня 2020 года (протокол №7)

Председатель предметно-методической комиссии — С.Н. Егорова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук, кандидат фармацевтических наук — С.А. Сидуллина

Профессор (ВПО), имеющий ученую степень доктора наук, доктор фармацевтических наук — С.Г. Абдуллина

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

Цель освоения дисциплины: развитие у студентов личностных качеств, формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Раскрыть методологию получения, контроля качества, стандартизации и безопасности лекарственных средств (ЛС) на основе общих закономерностей базовых наук и в соответствии с прикладным характером фармацевтической химии с целью выполнения профессиональных задач провизора.

Задачи освоения дисциплины:

- Приобретение студентами знаний о теоретических основах современного фармanализа.
- Изучение студентами анализа ЛС в соответствии с их формой по НД и оценивать их качество по полученным результатам.
- Умение готовить реактивы, эталонные растворы, титрованные растворы и анализируемые растворы.
- Освоение студентами умений решать ситуационную профессиональную задачу.
- Формирование у студентов практических навыков проведения контроля качества ЛС, установления подлинности ЛС по реакциям на их структурные фрагменты.
- Формирование у студентов практических навыков определения общих показателей качества ЛС: растворимость, температура плавления, плотность, кислотность и щелочность, прозрачность, цветность, зола, потеря в массе при высушивании и т.д.
- Формирование у студентов практических навыков интерпретировать результаты УФ- и ИК-спектрометрии для подтверждения идентичности ЛС; использовать различные виды хроматографии в анализе ЛС и интерпретировать результаты.
- Формирование у студентов практических навыков установления количественного содержания лекарственных веществ в субстанции и в лекарственных формах титриметрическими и физико-химическими методами.
- Формирование у студентов практических навыков проведения испытаний на чистоту ЛС и установление пределов содержания примесей химическими и физико-химическими методами.
- Формирование умения проводить самостоятельную аналитическую, научно-исследовательскую работу и выполнять отдельные научно-исследовательские и научно-прикладные задачи по разработке новых методов и технологий в области фармации.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	ПК-4 ИД-6 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	Знать: возможности осуществления регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов Уметь: осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов Владеть: навыками осуществления регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов

		ПК-4 ИД-2 Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов	Знать: возможности осуществления контроля за приготовлением реактивов и титрованных растворов Уметь: осуществлять контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов Владеть: навыками осуществления контроля за приготовлением реактивов и титрованных растворов
		ПК-4 ИД-3 Стандартизует приготовленные титрованные растворы	Знать: возможности стандартизации приготовленных титрованных растворов Уметь: стандартизировать приготовленные титрованные растворы Владеть: навыками стандартизации приготовленных титрованных растворов
		ПК-4 ИД-1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Знать: возможности проведения фармацевтического анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества Уметь: проводить фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества Владеть: навыками проведения фармацевтического анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы ...	ОПК-1 ИД-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	Знать: возможности применения основных физико-химических и химических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов Уметь: применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов Владеть: навыками применения основных физико-химических и химических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Фармацевтическая химия", "Методы фармакопейного анализа", "Специальная фармацевтическая химия", "Токсикологическая химия", "Фармакогнозия", "Фармацевтическая технология, биотехнология", "Современные методы фармацевтического анализа", "Хроматографические методы в химико-токсикологическом анализе".

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалиста по фармации, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере обращения лекарственных средств).

В рамках освоения программы специалиста, напр. фармации, выпускники должны готовиться к решению профессиональных задач следующих типов:

фармацевтический;

экспертно-аналитический;

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 12 зачетных единицы, 432 академических часа.

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

Промежуточная аттестация – Зачет Экзамен (36 час.).

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
432	64	180	152

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**106**	**14**	**45**	**47**	
Тема 1.1.	14	4	4	6	собеседование
Тема 1.2.	28	4	12	12	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий, коллоквиум
Тема 1.3.	16	2	8	6	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий
Тема 1.4.	10	0	4	6	собеседование, выполнение практических заданий
Тема 1.5	38	4	17	17	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий, коллоквиум
Раздел 2.	**63**	**8**	**28**	**27**	
Тема 2.1.	11	2	4	5	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий
Тема 2.2.	20	2	8	10	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий, коллоквиум
Тема 2.3.	14	2	8	4	собеседование, выполнение практических заданий
Тема 2.4.	18	2	8	8	собеседование, тестирование, выполнение

					практических заданий, коллоквиум
Раздел 3.	**95**	**18**	**37**	**40**	
Тема 3.1.	14	6	4	4	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий
Тема 3.2.	10	2	4	4	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий
Тема 3.3.	23	2	9	12	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий, коллоквиум
Тема 3.4.	8	0	4	4	собеседование, выполнение практических заданий
Тема 3.5.	10	2	4	4	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий
Тема 3.6.	10	2	4	4	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий
Тема 3.7.	6	2	2	2	собеседование
Тема 3.8.	5	1	2	2	собеседование
Тема 3.9.	9	1	4	4	собеседование, коллоквиум
Раздел 4.	**20**	**4**	**8**	**8**	
Тема 4.1.	10	2	4	4	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий
Тема 4.2.	10	2	4	4	собеседование
Раздел 5.	**112**	**20**	**62**	**30**	
Тема 5.1.	10	2	4	4	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий
Тема 5.2.	30	2	13	15	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий, коллоквиум
Тема 5.3.	7	2	4	1	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий
Тема 5.4.	6	1	4	1	собеседование, тестирование,

					выполнение практических заданий
Тема 5.5.	6	1	4	1	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий
Тема 5.6.	7	2	4	1	собеседование, выполнение практических заданий
Тема 5.7.	12	2	8	2	собеседование, выполнение практических заданий, коллоквиум
Тема 5.8.	7	2	4	1	собеседование
Тема 5.9.	7	2	4	1	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий
Тема 5.10.	7	2	4	1	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий
Тема 5.11.	13	2	9	2	собеседование, тестирование, выполнение практических заданий, коллоквиум
Экзамен	**36**	0	0	0	экзамен
ВСЕГО:	**432**	**64**	**180**	**152**	**36**

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Фармакопейный анализ. Общие фармакопейные статьи**	**ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.**
Тема 1.1.	Предмет и основное содержание фармацевтической химии (ФХ). Терминология в ФХ. Контроль качества фармацевтических субстанций. Нормативные документы.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Специальные термины фармацевтической химии, связь между структурой вещества и их действием на организм, зависимость фармакологического действия ЛС от фармакокинетических свойств, методы фармацевтического анализа ЛС, общие сведения об испытаниях ЛС на токсичность, стерильность и микробиологическую чистоту.	
Содержание темы практического занятия	Задачи ФХ и место в комплексе фармацевтических наук, связь с базовыми и медицинскими дисциплинами. Терминология в ФХ. Источники получения фармацевтических субстанций. Требования к качеству. НД. Структура ФС. Техника безопасности при работе в химической лаборатории	
Тема 1.2.	Унификация методов контроля качества фармацевтических субстанций. Описание, растворимость, общие реакции на подлинность, прозрачность и степень мутности жидкостей, степень окраски жидкостей (цветность).	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Основные положения и документы, регламентирующие фармацевтическую продукцию, критерии качества ЛС, документы, регламентирующие фармацевтическую продукцию, структура фармакопейной статьи на фармацевтическую субстанцию. ОФС. Правила пользования фармакопейными статьями, растворимость, прозрачность и степень мутности жидкостей, цветность. Стабильность лекарственных средств. Процессы, происходящие при хранении лекарств.	
Содержание темы практического занятия	ОФС. Правила пользования фармакопейными статьями. Описание фармацевтических субстанций, растворимость, общие реакции на подлинность.	
Тема 1.3.	Унификация методов контроля качества фармацевтических субстанций. Потеря в массе при высушивании, определение воды, плотность, температура плавления, общая и сульфатная зола.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Значение физических констант в фармакопейном анализе.	
Содержание темы практического занятия	Определение воды (метод высушивания, дистилляции, титрование реактивом Фишера, кулонометрия) и плотности (с помощью ареометра и пикнометра) при фармакопейном анализе. Определение температуры плавления (методы ГФ, стеклянный прибор и прибор ПТП) и золы (сульфатной, общей) при фармакопейном анализе.	
Тема 1.4.	Унификация методов контроля качества фармацевтических субстанций. pH, кислотность, щелочность.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание темы практического занятия	Значение физических констант в фармакопейном анализе (величина pH раствора, определение кислотности, щелочности).	

Тема 1.5.	Унификация методов контроля качества фармацевтических субстанций. Испытания на чистоту и допустимые пределы примесей.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Причины недоброкачественности фармацевтических субстанций. Классификация примесей. Приготовление эталонных растворов. Способы установления пределов содержания общих технологических примесей (эталонный и безэталонный способы). Испытание на мышьяк. Методы количественного определения фармацевтических субстанций.	
Содержание темы практического занятия	Источники и причины недоброкачественности фармацевтических субстанций. Классификация примесей. Приготовление эталонных растворов. Способы установления пределов содержания общих технологических примесей (эталонный и безэталонный способы). Испытание на мышьяк.	
Раздел 2.	**Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций неорганической природы.**	**ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.**
Тема 2.1.	Фармацевтические субстанции элементов IV, V и VI групп периодической системы Д.И. Менделеева.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Классификация неорганических лекарственных средств. Способы получения. Целенаправленный поиск новых лекарственных средств. Методы исследования лекарственных средств неорганической природы. Вода очищенная, вода для инъекций, раствор водорода пероксида, магния пероксид, гидроперит; натрия тиосульфат, натрия гидрокарбонат, натрия нитрит. Подлинность, показатели качества, применение, хранение.	
Содержание темы практического занятия	Фармацевтические субстанции неорганической природы, классификация, способы получения, методы исследования. Вода очищенная, вода для инъекций, раствор водорода пероксида, магния пероксид, гидроперит; натрия тиосульфат, натрия гидрокарбонат, натрия нитрит. Подлинность, показатели качества, применение, хранение.	
Тема 2.2.	Фармацевтические субстанции элементов VII группы периодической системы Д.И. Менделеева.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Йод, его спиртовые растворы, калия и натрия хлориды, бромиды, иодиды, натрия фторид, кислота хлористоводородная. Подлинность, показатели качества, применение, хранение.	
Содержание темы практического занятия	Йод, его спиртовые растворы, калия и натрия хлориды, бромиды, иодиды, натрия фторид, кислота хлористоводородная. Подлинность, показатели качества, применение, хранение.	
Тема 2.3.	Фармацевтические субстанции элементов II и III групп периодической системы Д.И. Менделеева.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Бария сульфат для рентгеноскопии, кальция хлорид, кальция сульфат, магния оксид, магния сульфат; цинка оксид, цинка сульфат; алюминия гидроксид, кислота борная, натрия тетраборат, висмута нитрат основной. Подлинность, показатели качества, методы анализа, применение, хранение.	
Содержание темы практического занятия	Бария сульфат для рентгеноскопии, кальция хлорид, кальция сульфат, магния оксид, магния сульфат. Подлинность, показатели качества, применение, хранение. Цинка оксид, цинка сульфат; алюминия гидроксид, кислота борная, натрия тетраборат, висмута нитрат основной. Подлинность, показатели качества, применение, хранение.	
Тема 2.4.	Фармацевтические субстанции соли серебра, меди, железа.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.

Содержание лекционного курса	Серебра нитрат, колларгол (серебро коллоидное), протаргол (серебра протеинат), меди сульфат, железа (II) сульфат. Подлинность, показатели качества, методы анализа, применение, хранение.	
Содержание темы практического занятия	Серебра нитрат, колларгол (серебро коллоидное), протаргол (серебра протеинат), меди сульфат, железа (II) сульфат. Подлинность, показатели качества, применение, хранение.	
Раздел 3.	**Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций алифатического и алициклического строения, терпенов, стероидов.**	**ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.**
Тема 3.1.	Галогенопроизводные ациклических алканов. Спирты и эфиры.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Хлорэтил, галотан (фторотан), этанол (спирт этиловый), глицерол (глицерин), нитроглицерин, эфир медицинский (диэтиловый эфир). Подлинность, показатели качества, применение, хранение. Метод сжигания в колбе с кислородом. Метод ацетилирования.	
Содержание темы практического занятия	Хлорэтил, галотан (фторотан), этанол (спирт этиловый), глицерол (глицерин), нитроглицерин, эфир медицинский (диэтиловый эфир). Подлинность, показатели качества, применение, хранение. Метод сжигания в колбе с кислородом. Метод ацетилирования.	
Тема 3.2.	Альдегиды и углеводы.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Раствор формальдегида, хлоралгидрат, метенамин (гексаметилен-тетрамин), декстроза (глюкоза). Подлинность, показатели качества, применение, хранение. Рефрактометрия. Йодометрия.	
Содержание темы практического занятия	Раствор формальдегида, хлоралгидрат, метенамин (гексаметилентетрамин), декстроза (глюкоза). Подлинность, показатели качества, применение, хранение. Рефрактометрия. Йодометрия.	
Тема 3.3.	Карбоновые кислоты и их производные.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Калия ацетат, кальция лактат, кальция глюконат, натрия цитрат, натрия вальпроат. Подлинность, показатели качества, применение, хранение. Ионообменная хроматография. Кислотно-основное титрование в неводных средах.	
Содержание темы практического занятия	Калия ацетат, кальция лактат, кальция глюконат, натрия цитрат, натрия вальпроат. Подлинность, показатели качества, применение, хранение. Ионообменная хроматография. Кислотно-основное титрование в неводных средах.	
Тема 3.4.	Лактоны ненасыщенных полигидроксикислот.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание темы практического занятия	Аскорбиновая кислота. Подлинность, изомерия, показатели качества, применение, хранение.	
Тема 3.5.	Аминокислоты и их производные. Производные кислоты дитиокарбаминовой.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Глутаминовая кислота, аминокапроновая кислота, γ-аминомасляная кислота (ГАМК, аминалон); цистеин, ацетилцистеин, пеницилламин, метионин, дисульфирам (тетурам). Подлинность, показатели качества, применение, хранение.	
Содержание темы практического занятия	Глутаминовая кислота, аминокапроновая кислота, γ-аминомасляная кислота (ГАМК, аминалон); цистеин, ацетилцистеин, пеницилламин, метионин, дисульфирам (тетурам). Подлинность, показатели качества, применение, хранение. Метод Кьельдаля.	

Тема 3.6.	Терпены. Дитерпены.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Ментол, валидол, терпингидрат, камфора, бромкамфора, кислота сульфокамфорная, сульфокамфокаин, ретинол и его производные (витамины группы А). Подлинность, показатели качества, применение, хранение.	
Содержание темы практического занятия	Ментол, валидол, терпингидрат, камфора, бромкамфора, кислота сульфокамфорная, сульфокамфокаин, ретинол и его производные (витамины группы А). Подлинность, показатели качества, применение, хранение. Поляриметрия.	
Тема 3.7.	Производные циклопентанпергидрофенантрена. Циклогексанолэтиленгидриндановые соединения. Андрогены. Анаболические стероиды.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Эргокальциферол, холекальциферол (витамины группы Д), тестостерона пропионат, метилтестостерон, метандиенон (метандростенолон), метандриол (метиландростендиол), нандролона фенилпропионат (феноболин), нандролона деканоат (ретаболил). Подлинность, показатели качества, применение, хранение.	
Содержание темы практического занятия	Эргокальциферол, холекальциферол (витамины группы Д), тестостерона пропионат, метилтестостерон, метандиенон (метандростенолон), метандриол (метиландростендиол), нандролона фенилпропионат (феноболин), нандролона деканоат (ретаболил). Фотоэлектроколориметрия. Спектрофотометрия.	
Тема 3.8.	Кортикостероиды. Гестагены и их синтетические аналоги.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Дезоксикортона ацетат (дезоксикортикостерона ацетат), кортизона ацетат, преднизолон, гидрокортизон, дексаметазон, прогестерон, норэтистерон (норколут), медроксипрогестерона ацетат (депо-провера).	
Содержание темы практического занятия	Дезоксикортона ацетат (дезоксикортикостерона ацетат), кортизона ацетат, преднизолон, гидрокортизон, дексаметазон, прогестерон, норэтистерон (норколут), медроксипрогестерона ацетат (депо-провера).	
Тема 3.9.	Эстрогены. Синтетические аналоги эстрогенов нестероидной структуры.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Эстрон, эстрадиол, этинилэстрадиол, эстрадиола дипропионат. Синтетические аналоги эстрогенов: синэстрол, диэтилстильбэстрол. Подлинность, показатели качества, применение, хранение.	
Содержание темы практического занятия	Эстрон, эстрадиол, этинилэстрадиол, эстрадиола дипропионат. Синтетические аналоги эстрогенов: синэстрол, диэтилстильбэстрол. Подлинность, показатели качества, применение, хранение.	
Раздел 4.	**Антибиотики.**	**ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.**
Тема 4.1.	Беталактамиды.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Пенициллины. Общая характеристика и структура. Связь между строением и биологическим действием. Пенициллины природного происхождения: бензилпенициллин и препараты на его основе: его натриевая, калиевая и новокаиновая соли, бензатинбензилпенициллин, феноксиметилпенициллин. Полусинтетические пенициллины: оксациллина натриевая соль, ампициллин, карбенициллина динатриевая соль, амоксициллин. Подлинность, показатели качества, применение, хранение.	
Содержание темы	Химическая классификация антибиотиков, классификация по действию. Требования к качеству. Единица активности,	

практического занятия	биологические, химические и физико-химические методы оценки качества. Пенициллины. Общая характеристика и структура. Связь между строением и биологическим действием. Пенициллины природного происхождения: бензилпенициллин и препараты на его основе: его натриевая, калиевая и новокаиновая соли, бензатинбензилпенициллин, феноксиметилпенициллин. Полусинтетические пенициллины: оксациллина натриевая соль, ампициллин, карбенициллина динатриевая соль, амоксициллин. Цефалексин, цефалотин. Подлинность, показатели качества, применение, хранение.	
Тема 4.2.	Тетрациклины.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Тетрациклин, окситетрациклин, метациклин, доксициклин. Подлинность, показатели качества, применение, хранение.	
Содержание темы практического занятия	Тетрациклин, окситетрациклин, метациклин, доксициклин. Подлинность, показатели качества, применение, хранение.	
Раздел 5.	**Фармакопейный анализ фармацевтических субстанций ароматической структуры.**	**ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.**
Тема 5.1.	Фенолы, хиноны и их производные.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Фенол, тимол, резорцин. Производные нафтохинонов (витамин К). Синтетический аналог витамина К - менадиона натрия бисульфит (викасол). Производные n-аминофенола: парацетамол. Производные м-аминофенола: неостигмин (прозерин). Производные кислоты фенилуксусной: диклофенак (ортофен). Подлинность, показатели качества, применение, хранение.	
Содержание темы практического занятия	Фенол, тимол, резорцин. Производные нафтохинонов (витамин К). Синтетический аналог витамина К - менадиона натрия бисульфит (викасол). Производные n-аминофенола: парацетамол. Производные м-аминофенола: неостигмин (прозерин). Производные кислоты фенилуксусной: диклофенак (ортофен). Подлинность, показатели качества, применение, хранение. Цериметрия.	
Тема 5.2.	Ароматические кислоты и их соли.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Бензойная кислота, натрия бензоат, салициловая кислота, натрия салицилат, ацетилсалициловая кислота, осалмид (оксафенамид), аминосалициловая кислота (натрия п-аминосалицилат). Подлинность, показатели качества, применение, хранение.	
Содержание темы практического занятия	Бензойная кислота, натрия бензоат, салициловая кислота, натрия салицилат, ацетилсалициловая кислота, осалмид (оксафенамид), аминосалициловая кислота (натрия п-аминосалицилат). Подлинность, показатели качества, применение, хранение. Нитритометрия.	
Тема 5.3.	Производные п-аминобензойной кислоты.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Фармакопейный анализ производных п-аминобензойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаин (новокаин), тетракаин (дикаин). Подлинность, показатели качества, методы анализа, применение, хранение.	
Содержание темы практического занятия	Фармакопейный анализ производных п-аминобензойной кислоты: бензокаин (анестезин), прокаин (новокаин), тетракаин (дикаин). Подлинность, показатели качества, методы анализа, применение, хранение.	

Тема 5.4.	Производные амида п-аминобензойной кислоты и производные п-аминосалициловой кислоты.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Фармакопейный анализ производных амида п-аминобензойной кислоты: прокаинамид (новокаинамид), метоклопрамид; производных п-аминосалициловой кислоты (противотуберкулезные средства): аминосалициловая кислота (натрия п-аминосалицилат). Подлинность, показатели качества, методы анализа, применение, хранение.	
Содержание темы практического занятия	Фармакопейный анализ производных амида п-аминобензойной кислоты: прокаинамид (новокаинамид), метоклопрамид; производных п-аминосалициловой кислоты (противотуберкулезные средства): аминосалициловая кислота (натрия п-аминосалицилат). Подлинность, показатели качества, методы анализа, применение, хранение.	
Тема 5.5.	Производные диэтиламиноацетанилида.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Фармакопейный анализ производных диэтиламиноацетанилида: тримекаин, лидокаин (ксикаин) и близких по структуре местных анестетиков: бупивакаин, артикаин (ультракаин). Подлинность, показатели качества, методы анализа, применение, хранение.	
Содержание темы практического занятия	Фармакопейный анализ производных диэтиламиноацетанилида: тримекаин, лидокаин (ксикаин) и близких по структуре местных анестетиков: бупивакаин, артикаин (ультракаин). Подлинность, показатели качества, методы анализа, применение, хранение.	
Тема 5.6.	Йодированные производные аминокислот.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Методы исследования и способы получения йодированных производных аминокислот: лиотиронин (трийодтиронин), левотироксин (тироксин), кислота амидотризоевая (триомбрин).	
Содержание темы практического занятия	Йодированные производные аминокислот: лиотиронин (трийодтиронин), левотироксин (тироксин), кислота амидотризоевая (триомбрин). Подлинность, показатели качества, методы анализа, применение, хранение.	
Тема 5.7.	Производные арилалкиламинов, гидроксифенилалкиламинов.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Фармакопейный анализ производных арилалкиламинов, гидроксифенилалкиламинов: эфедрин, допамин (дофамин), эпинефрин (адреналина), норэпинефрин (норадреналин), изопреналин (изадрин), фенотерол (беротек), сальбутамол (вентолин), верапамил (изоптин). Подлинность, показатели качества, методы анализа, применение, хранение.	
Содержание темы практического занятия	Фармакопейный анализ производных арилалкиламинов, гидроксифенилалкиламинов: эфедрин, допамин (дофамин), эпинефрин (адреналина), норэпинефрин (норадреналин), изопреналин (изадрин), фенотерол (беротек), сальбутамол (вентолин), верапамил (изоптин). Подлинность, показатели качества, методы анализа, применение, хранение.	
Тема 5.8.	Производные гидроксипропаноламинов и гидроксифенил алифатических аминокислот.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Фармакопейный анализ производных гидроксипропаноламинов: пропранолол (анаприлин), атенолол (тенормин), тимолол, флуоксетин (прозак) и производных гидроксифенилалифатических аминокислот: леводопа, метилдопа (метилдофа). Подлинность, показатели качества, методы анализа, применение, хранение.	

Содержание темы практического занятия	Фармакопейный анализ производных гидроксипропаноламинов: пропранолол (анаприлин), атенолол (тенормин), тимолол, флуоксетин (прозак) и производных гидроксифенилалифатических аминокислот: леводопа, метилдопа (метилдофа). Подлинность, показатели качества, методы анализа, применение, хранение.	
Тема 5.9.	Производные фенилалкиламинов.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Методы исследования и способы получения нитрофенилалкиламинов: хлорамфеникол (левомицетин) /и его эфиры/ и аминодибромфенилалкиламинов: бромгексин, амброксол.	
Содержание темы практического занятия	Фармакопейный анализ производных нитрофенилалкиламинов: хлорамфеникол (левомицетин) и его эфиры (стеарат и сукцинат) и производных аминодибромфенилалкиламинов: бромгексин, амброксол. Подлинность, показатели качества, методы анализа, применение, хранение.	
Тема 5.10.	Сульфаниламиды.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Методы исследования и способы получения сульфаниламидов: сульфаниламид (стрептоцид), сульфацетамид (сульфацил-натрий), сульфадиметоксин, сульфален, комбинированный препарат ко-тримоксазол (бактрим), фталилсульфатиазол (фталазол), салазодин (салазопиридазин).	
Содержание темы практического занятия	Фармакопейный анализ сульфаниламидов, производных алифатического и гетероциклического рядов: сульфаниламид (стрептоцид), сульфацетамид натрия (сульфацил-натрий), сульфадиметоксин, сульфален, комбинированный препарат ко-тримоксазол (бактрим) и сульфаниламиды, замещенные по амидной и ароматической аминогруппе: фталилсульфатиазол (фталазол), салазодин (салазопиридазин). Подлинность, показатели качества, методы анализа, применение, хранение.	
Тема 5.11.	Производные сульфонилмочевины и бензолсульфохлорамида.	ОПК-1 ИД-2; ПК-4 ИД-1,2,3,6.
Содержание лекционного курса	Фармакопейный анализ производных производных сульфонилмочевины: карбутамид (букарбан), глибенкламид (манинил), глипизид (минидиаб), гликлазид (предиан). Производные бензолсульфохлорамида: хлорамин Б, галазон (пантоцид). Подлинность, показатели качества, методы анализа, применение, хранение.	
Содержание темы практического занятия	Фармакопейный анализ производных производных сульфонилмочевины: карбутамид (букарбан), глибенкламид (манинил), глипизид (минидиаб), гликлазид (предиан). Производные бензолсульфохлорамида: хлорамин Б, галазон (пантоцид). Подлинность, показатели качества, методы анализа, применение, хранение.	

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

№ п/п	Наименования
1	Англо-русский словарь фармацевтических терминов [Электронный ресурс] : для обуч. поспец. 33.05.01 "Фармация" / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. иностр. яз. ; [сост. О. Ю. Макарова и др.]. - Электрон.текстовые дан. (759 КБ). - Казань : КГМУ, 2018. - 173, [1] с.
2	Учебно-методическое пособие по дисциплине "Фармацевтическая химия" для студентов 3 курса Института фармации (MethodsHandbook) [Электронный ресурс] / С. А. Сидуллина ; Казан.гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации. - Электрон.текстовые дан. (517 КБ). - Казань :МеДДоК , 2018. - 82 с.
3	Учебное пособие по фармацевтической химии для самостоятельной работы студентов 3 курса очного отделения [Электронный ресурс] / Казан.гос. мед. ун-т, Каф.фармац. химии с курсами аналит. и токсикол. химии ; [сост.: С. А. Сидуллина, И. К. Петрова]. - Электрон.текстовые дан. (1,32 Мб). - Казань : КГМУ, 2009. - 127 с.
4	Методические указания для преподавателей к организации и проведению занятий студентов 3 курса очного отделения по фармацевтической химии [Электронный ресурс] / Казан.гос. мед. ун-т, Каф.фарм. химии с курсами анал. и токсикол. химии ; [сост.: С. А. Сидуллина, И. К. Петрова].
5	Основы хроматографии [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов фармац. фак. / Казан. гос. мед. ун-т, Каф.фармац. химии с курсами аналит. и токсикол. химии ; [сост.: С. А. Сидуллина, Н. М. Насыбуллина]. - Электрон.текстовые дан. (914 Кб). - Казань : КГМУ, 2013 - Часть 1 : Газо-жидкостная хроматография и высокоэффективная жидкостная хроматография. - 2013. - 74 с.
6	Основы хроматографии [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов фармац. фак. / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф.фармац. химии с курсами аналит. и токсикол. химии ; [сост.: С. А. Сидуллина, Н. М. Насыбуллина]. - Электрон.текстовые дан. (374 Кб). - Казань : КГМУ, 2013 - Часть 2 : Ионообменная и тонкослойная хроматография. - 2013. - 50 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 ИД-2	ПК-4 ИД-1,2,3,6
Раздел 1.				
Тема 1.1.	**Предмет и основное содержание фармацевтической химии (ФХ). Терминология в ФХ. Контроль качества фармацевтических субстанций. Нормативные документы.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.2.	**Унификация методов контроля качества фармацевтических субстанций. Описание, растворимость, общие реакции на подлинность, прозрачность и степень мутности жидкостей, степень окраски жидкостей (цветность).**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.3.	**Унификация методов контроля качества фармацевтических субстанций. Потеря в массе при высушивании, определение воды, плотность, температура плавления, общая и сульфатная зола.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.4.	**Унификация методов контроля качества фармацевтических субстанций. pH, кислотность, щелочность.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 1.5.	**Унификация методов контроля качества фармацевтических субстанций. Испытания на чистоту и допустимые пределы примесей.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Фармацевтические субстанции элементов IV, V и VI групп периодической системы Д.И. Менделеева.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.2.	**Фармацевтические субстанции элементов VII группы периодической системы Д.И. Менделеева.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.3.	**Фармацевтические субстанции элементов II и III групп периодической системы Д.И. Менделеева.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 2.4.	**Фармацевтические субстанции соли серебра, меди, железа.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Раздел 3.				

Тема 3.1.	**Галогенопроизводные ациклических алканов. Спирты и эфиры.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.2.	**Альдегиды и углеводы.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.3.	**Карбоновые кислоты и их производные.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.4.	**Лактоны ненасыщенных полигидроксикислот.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.5.	**Аминокислоты и их производные. Производные кислоты дитиокарбаминовой.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.6.	**Терпены. Дитерпены.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.7.	**Производные циклопентанпергидрофенантрена. Циклогексанолэтиленгидриндановые соединения. Андрогены. Анаболические стероиды.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.8.	**Кортикостероиды. Гестагены и их синтетические аналоги.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 3.9.	**Эстрогены. Синтетические аналоги эстрогенов нестероидной структуры.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Раздел 4.				
Тема 4.1.	**Беталактамиды.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	
		Самостоятельная работа		
Тема 4.2.	**Тетрациклины.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Раздел 5.				
Тема 5.1.	**Фенолы, хиноны и их производные.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+

		Самостоятельная работа		
Тема 5.2.	**Ароматические кислоты и их соли.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 5.3.	**Производные п-аминобензойной кислоты.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 5.4.	**Производные амида п-аминобензойной кислоты и производные п-аминосалициловой кислоты.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 5.5.	**Производные диэтиламиноацетанилида**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 5.6.	**Йодированные производные аминокислот.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 5.7.	**Производные арилалкиламинов, гидроксифенилалкиламинов.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 5.8.	**Производные гидроксипропаноламинов и гидроксифенилалифатических аминокислот.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 5.9.	**Производные фенилалкиламинов.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 5.10.	**Сульфаниламиды.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Тема 5.11.	**Производные сульфонилмочевины и бензолсульфохлорамида.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		

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

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-4 Способен участвовать в мониторинге качества, эффективности и безопасности лекарственных средств и лекарственного растительного сырья	**ПК-4 ИД-6 Осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов**	Знать: возможности осуществления регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	собеседование, тестирование	Не знает основные технологии и области применения	Частично знает основные закономерности	Знает основные закономерности, но не в полной мере	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь: осуществляет регистрацию, обработку и интерпретацию результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	выполнение практических заданий	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В полной мере работает
		Владеть: навыками осуществления регистрации, обработки и интерпретации результатов проведенных испытаний лекарственных средств, исходного сырья и упаковочных материалов	выполнение практических заданий	Не владеет методами	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай
	ПК-4 ИД-2 Осуществляет контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов	Знать: возможности осуществления контроля за приготовлением реактивов и титрованных растворов	собеседование, тестирование	Не знает основные технологии и области применения	Частично знает основные закономерности	Знает основные закономерности, но не в полной мере	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь: осуществлять контроль за приготовлением реактивов и титрованных растворов	выполнение практических заданий	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В полной мере работает
		Владеть: навыками осуществления контроля за приготовлением реактивов и титрованных растворов	выполнение практических заданий	Не владеет методами	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай
	ПК-4 ИД-3 Стандартизует приготовленные титрованные растворы	Знать: возможности стандартизации приготовленных титрованных растворов	собеседование, тестирование	Не знает основные технологии и области применения	Частично знает основные закономерности	Знает основные закономерности, но не в полной мере	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь: стандартизировать приготовленные титрованные растворы	выполнение практических заданий	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В полной мере работает
		Владеть: навыками стандартизации приготовленных титрованных растворов	выполнение практических заданий	Не владеет методами	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай

	ПК-4 ИД-1 Проводит фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	Знать: возможности проведения фармацевтического анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	собеседование, тестирование	Не знает основные технологии и области применения	Частично знает основные закономерности	Знает основные закономерности, но не в полной мере	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь: проводить фармацевтический анализ фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	выполнение практических заданий	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В полной мере работает
		Владеть: навыками проведения фармацевтического анализа фармацевтических субстанций, вспомогательных веществ и лекарственных препаратов для медицинского применения заводского производства в соответствии со стандартами качества	выполнение практических заданий	Не владеет методами	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай
ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки исследований экспертизы ...	**ОПК-1 ИД-2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов**	Знать: возможности применения основных физико-химических и химических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	собеседование, тестирование	Не знает основные технологии и области применения	Частично знает основные закономерности	Знает основные закономерности, но не в полной мере	Имеет сформированные систематические знания
		Уметь: применять основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	выполнение практических заданий	Не умеет анализировать	Частично умеет анализировать	Умеет анализировать, но не в полной мере	В полной мере работает
		Владеть: навыками применения основных физико-химических и химических методов анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов	выполнение практических заданий	Не владеет методами	Частично владеет методами	Владеет методами, но не достаточно уверенно	В полной мере владеет работай

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

1 уровень – оценка знаний

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

— тесты;

Примеры заданий:

1. ОТЛИЧИТЬ ПРЕДНИЗОЛОНА АЦЕТАТ ОТ КОРТИЗОНА АЦЕТАТА МОЖНО ПО РЕАКЦИИ С
а) раствором гидроксиламина
б) кислотой серной концентрированной
в) реактивом Фелинга
г) раствором 2,4-динитрофенилгидразина
д) реактивом Несслера
2. ДЕЗОКСИКОРТИКОСТЕРОН ДАЕТ КРАСНО-БУРЫЙ ОСАДОК С
а) раствором серебра нитрата
б) реактивом Фелинга
в) уксусным ангидридом
г) раствором гидроксиламина
д) раствором 2,4-динитрофенилгидразина
3. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПОСТОРОННИХ ПРИМЕСЕЙ В КОРТИЗОНЕ АЦЕТАТЕ ИСПОЛЬЗУЮТ МЕТОД
а) ВЭЖХ
б) гравиметрию
в) ФЭК
г) ТСХ
д) СПФ

Критерии оценки тестов (коллоквиум, зачет, экзамен):
90-100% - оценка «отлично»
80-89% - оценка «хорошо»
70-79% - оценка «удовлетворительно»
Менее 70% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно»

Критерии оценки тестов входного контроля на занятии:
20 правильных ответов – оценка 10 баллов (отлично)
18 правильных ответов – оценка 9 баллов (отлично)
16 правильных ответов – оценка 8 баллов (хорошо)
14 правильных ответов – оценка 7 баллов (удовлетворительно)
12 и менее правильных ответов – оценка 6 и менее баллов (неудовлетворительно)

— собеседование;

Примеры заданий по собеседованию на занятии:

1. Назовите оптические изомеры аскорбиновой кислоты. Какой из них фармакологически активен?
2. Назовите фармакопейные методы определения воды и летучих веществ. Отметьте их преимущества и недостатки.
3. Источники и причины недоброкачественности лекарственных веществ. Классификация примесей.

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

Примеры заданий по собеседованию на коллоквиуме:

БИЛЕТ №1

1. Фармакопейный анализ растворов водорода пероксида и гидроперита. Вопросы стабилизации. Представьте полную характеристику и сравнительную оценку лекарственных средств (40 б).
2. Кислота хлористоводородная. Представьте полную характеристику лекарственного средства, используя приведенный алгоритм (30 б).
3. Метод количественного определения лекарственных средств - меркуриметрия (варианты с индикатором и безиндикаторный). Приведите обоснование, достоинства и недостатки метода, способы титрования и установления точки эквивалентности. Ответ подтвердите примерами с уравнениями реакций (30 б).

Критерии оценки:
90-100% - оценка «отлично» - студент знает весь изученный материал, не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов, отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя.
80-89% - оценка «хорошо» - студент в целом хорошо знает изученный материал, отвечает, как правило, без особых затруднений на вопросы преподавателя, но допускает отдельные неточности и затруднения в ответах на вопросы преподавателя.
70-79% - оценка «удовлетворительно» - студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы.
Менее 70% – оценка «неудовлетворительно» - у студента имеются фрагментарные представления об изученном материале и большая часть материала не усвоена, либо за полное незнание студентом пройденного материала.

Примеры заданий по собеседованию на экзамене:

Билет 1.

1. Методы идентификации и количественного определения лекарственных средств, содержащих фенольный гидроксил (21-30 баллов).

Алгоритм:

1) определение и формула функциональной группы, примеры ЛС;
2) идентификация;
3) количественное определение.

2. Фармакопейный анализ натрия хлорида и калия хлорида. Представьте сравнительную характеристику лекарственных средств по алгоритму (28-40 баллов).

Алгоритм:

1) МНН, латинское название, химическая формула, общая схема получения или синтеза ЛС;
2) описание, растворимость, подлинность на основе общих и специфических химических свойств;
3) испытания на чистоту; условия хранения, обусловленные химическими свойствами и влиянием факторов внешней среды;
4) методы количественного определения ЛС. Их обоснование, химизмы реакций, условия титрования, индикатор, эквивалент; медицинское применение.

3. Фармакопейный анализ сульфаниламида (стрептоцида). Представьте полную характеристику ЛС по алгоритму (21-30 баллов).

Алгоритм:

1) МНН, торговое, латинское и рациональное названия ЛС, химическое строение и структурные фрагменты молекулы;
2) схема синтеза ЛС; связь строения с фармакологическим действием; описание, растворимость;
3) подлинность по функциональным группам;
4) испытания на чистоту; условия хранения, обусловленные химическими свойствами и влиянием факторов внешней среды;
5) титриметрические методы количественного определения. Их обоснование, химизмы реакций, условия титрования, индикатор и эквивалент.
6) физико-химические методы, их обоснование; медицинское применение.

К каждому билету по собеседованию приложен алгоритм для ответа и указано количество баллов за каждый пункт алгоритма.

Критерии оценки:

90-100% - оценка «отлично» - студент знает весь изученный материал, не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов, отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя.

80-89% - оценка «хорошо» - студент в целом хорошо знает изученный материал, отвечает, как правило, без особых затруднений на вопросы преподавателя, но допускает отдельные неточности и затруднения в ответах на вопросы преподавателя.

70-79% - оценка «удовлетворительно» - студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя, предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы.

Менее 70% – оценка «неудовлетворительно» - у студента имеются фрагментарные представления об изученном материале и 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:

— выполнение практических заданий;

Примеры заданий на занятии:

1. Провести фармакопейный анализ фармацевтической субстанции Натрия хлорид по разделам:

- описание
- растворимость
- реакции подлинности
- прозрачность и цветность раствора
- испытание на сульфаты.

2. Сделать вывод о соответствии фармацевтической субстанции требованиям НД. Написать уравнения реакций подлинности. Оформить протокол анализа.

Критерии оценки:

«Отлично» (10 баллов) – практическое задание выполнено, ответ по ситуационной задаче верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы, студент не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы.

«Отлично» (9 баллов) – практическое задание выполнено, ответ по ситуационной задаче верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы, студент легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов, отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя.

«Хорошо» (8 баллов) – практическое задание выполнено, ответ по ситуационной задаче верен, аргументирован, но без ссылок на пройденные темы, студент допускает отдельные неточности и затруднения в ответах на вопросы преподавателя.

«Удовлетворительно» (7 баллов) – практическое задание выполнено, ответ по ситуационной задаче верен, но не аргументирован, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных позиций, студент испытывает затруднение при самостоятельном воспроизведении материала и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя.

«Неудовлетворительно» (6 баллов и менее) – практическое задание не выполнено, у студента имеются фрагментарные представления об изученном материале и большая часть материала не усвоена, либо за полное незнание студентом пройденного материала.

3 уровень – оценка навыков

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

— выполнение практических заданий (коллоквиум, зачет, экзамен);

Примеры заданий:

Ситуационная задача 1. В отдел контроля качества фармацевтического предприятия поступила на анализ субстанция хлорамфеникола. Проведено испытание по показателю «Удельное вращение». Обоснуйте применение данного испытания для контроля качества субстанции.

Определите угол вращения 5% раствора в 96% спирте в кювете длиной 20 см. Рассчитайте удельное вращение хлорамфеникола и сделайте вывод о качестве субстанции, если согласно НД удельное вращение хлорамфеникола должно быть от +18 до +21^{o} в пересчете на сухое вещество. Потеря в массе при высушивании составляла 0,3%.

Ситуационная задача 2. В центр контроля качества поступила на анализ лекарственная форма «Хлорамфеникол, таблетки 0,1 г». Определите содержание хлорамфеникола (Х, г) в таблетках, если навеску порошка растертых таблеток (точная навеска) растворили в мерной колбе на 1000 мл. 20 мл полученного раствора перенесли в мерную колбу на 100 мл и довели водой до метки.

Определите оптическую плотность полученного раствора, измеряя на спектрофотометре при длине волны 278 нм в кювете толщиной 10 мм относительно воды. Удельный показатель поглощения хлорамфеникола при той же длине волны равен 298. Масса 20 таблеток равна 2,5600 г. Сделайте вывод о качестве таблеток по показателю «Количественное определение», если по НД содержание хлорамфеникола должно быть 0,095-0,105 г в пересчете на среднюю массу одной таблетки.

Критерии оценки:
«Отлично» (10 баллов) – практическое задание выполнено, ответ по ситуационной задаче верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы, студент не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы.
«Отлично» (9 баллов) – практическое задание выполнено, ответ по ситуационной задаче верен, научно аргументирован, со ссылками на пройденные темы, студент легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов, отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя.
«Хорошо» (8 баллов) – практическое задание выполнено, ответ по ситуационной задаче верен, аргументирован, но без ссылок на пройденные темы, студент допускает отдельные неточности и затруднения в ответах на вопросы преподавателя.
«Удовлетворительно» (7 баллов) – практическое задание выполнено, ответ по ситуационной задаче верен, но не аргументирован, либо ответ неверен, но представлена попытка обосновать его с альтернативных позиций, студент испытывает затруднение при самостоятельном воспроизведении материала и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя.
«Неудовлетворительно» (6 баллов и менее) – практическое задание не выполнено, у студента имеются фрагментарные представления об изученном материале и большая часть материала не усвоена, либо за полное незнание студентом пройденного материала.

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 (ТКУ) и промежуточной аттестации обучающихся.
Текущий контроль успеваемости проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной группе или преподавателем, ответственным за определенные виды учебной деятельности. ТКУ подлежат все виды учебной деятельности студентов по дисциплине (аудиторная работа, самостоятельная работа). Оценка ТКУ студентов на занятии (по отдельной теме) выражается по 10-ти балльной шкале (тесты, собеседование, практические задания) и обязательно отражается в учебном журнале. Оценка успеваемости студентов по коллоквиуму (тесты, собеседование), зачету (тесты), курсовой работе и экзамену выражается в 100-балльной шкале.
Промежуточная аттестация - зачет состоит из двух этапов: выполнение практических заданий и тестирование. Положительные результаты ТКУ студента за оцениваемый период обучения по дисциплине (за учебный год) и результаты выполнения практических заданий служат допуском к тестированию. Промежуточная аттестация - экзамен состоит из трех этапов: выполнение практических заданий, тестирование и собеседование. Этапы: выполнение практических заданий и тестирование вынесены на конец учебного года, они служат допуском к собеседованию, которое проводится непосредственно в сессионный период. Итоговая (рейтинговая) оценка, которая проставляется в зачетной ведомости и зачетке студента состоит из: оценок по всем модулям дисциплины (в 100-балльной шкале), средней текущей оценки (в 10-балльной шкале), оценки итогового тестирования (в 100-балльной шкале), оценки промежуточной аттестации - экзамена (в 100-балльной шкале).

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	На кафедре	В библиотеке
1	Фармацевтическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / под ред. А.П. Арзамасцева. - 2-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407448.html		
2	Беликов В. Г. Фармацевтическая химия [Текст] : учеб.пособие для студентов, обуч. по спец. 060108 (040500) - фармация / В. Г. Беликов. - Изд. 2-е. - М. :МЕДпресс-информ, 2008. - 615		202

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	На кафедре	В библиотеке
1	Вергейчик Е.Н. Фармацевтическая химия [Текст] : учебник / Е. Н. Вергейчик. - Москва :МЕДпресс-информ, 2016. - 442, [2] с.		50
2	Чупак-Белоусов В. В. Фармацевтическая химия [Текст] : курс лекций : учеб.пособие : в 2 кн. / В. В. Чупак-Белоусов. - Москва : Бином. - Кн. 1 : 3 курс. –2014. - 335, [1] с.		50
3	Чупак-Белоусов В. В. Фармацевтическая химия [Текст] : курс лекций : учеб.пособие : в 2 кн. / В. В. Чупак-Белоусов. - Москва : Бином. - Кн. 2 : 4 курс. - 2014. - С. 337		50
4	Краснов Е. А. Фармацевтическая химия в вопросах и ответах [Электронный ресурс] / Е.А. Краснов, Р.А. Омарова, А.К. Бошкаева. - М. :Литтерра, 2016. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785423501495.html		

7.3. Периодическая печать

№	Наименование
1	«Фармация»
2	«Химико-фармацевтический журнал»
3	«Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии»

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

1. Электронный каталог Научной библиотеки 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: 06.03.2017 г.-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. 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

6. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002). Доступ с компьютеров библиотеки.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.
При этом следует иметь в виду, что лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.
Заканчивать подготовку следует составлением плана (перечня основных пунктов) по изучаемому материалу (вопросу). Такой план позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. В процессе подготовки к практическому занятию рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.
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.

Требования к выполнению сообщения (доклада).
Сообщение (доклад) должен быть логически выстроенным, четким, конкретным, «без воды» и достаточно полно раскрывать тему.

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 обновляется.

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

Общая фармацевтическая химия	Учебная лаборатория (к.419), (к.421), (к.433), Помещение для СРС (к.424), Лаборантская (к.420), (к.434), комната физико-химических приборов (к.436). Лекционные аудитории корпуса.	г. Казань, ул. Фатыха Амирхана, 16, 4 этаж

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый проректор,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова
«19» Июнь 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Фармакология

Код и специальность (направление подготовки): 33.05.01 Фармация

Квалификация: провизор

Уровень специалист

Форма обучения: очная

Факультет: фармацевтический

Кафедра фармакологии

Очное отделение

Курс: 2, 3

Четвертый семестр, Пятый семестр, Шестой семестр

Лекции	52 час.
Практические	150 час.
СРС	122 час.
Экзамен	36 час.

Всего 360 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 10

2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности (направлению подготовки): 33.05.01 Фармация (уровень специалист).

Разработчики программы:

Р. Р.Камалиев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «1» 4 2019 года протокол № 11

Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук А. У.Зиганшин

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 33.05.01 Фармация «15» Апрель 2019 года (протокол №__)

Председатель предметно-методической комиссии С. Н.Егорова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук
, кандидат биологических наук Р. Р.Камалиев

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень кандидата наук
, кандидат биологических наук Е. В.Шиловская

, кандидат биологических наук

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

Цель освоения дисциплины: Подготовка специалиста-провизора по дисциплине «Фармакология», обладающего системным фармакологическим мышлением, знаниями, навыками и умениями, способного применять их в своей профессиональной деятельности и в условиях инновационного развития общества

Задачи освоения дисциплины:
1) общие принципы оформления рецептов и составления рецептурных прописей лекарственных средств, общепринятые сокращения и обозначения в рецептах, употребление латинского языка, правила использования лекарственных средств;
2) контролировать правильность выписывания рецепта и корректировать его;
3) ориентироваться в номенклатуре лекарственных средств, распределять препараты по фармакологическим, фармакотерапевтическим, химическим группам, различные типы классификаций лекарственных средств
4) международные непатентованные коммерческие названия основных представителей групп лекарственных средств;
5) отличать понятия лекарственная форма, лекарственное вещество, лекарственное средство, лекарственный препарат, лекарственное сырье, биологическая активная добавка к пище, гомеопатическое средство;
6) виды лекарственных форм, различные типы классификаций лекарственных средств, распределение препаратов по химическим, фармакологическим, фармакотерапевтическим группам;
7) международные непатентованные коммерческие названия основных представителей групп лекарственных средств;
8) общие закономерности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, особенности фармакотерапии у новорожденных и пожилых лиц, беременных, виды взаимодействия лекарственных средств и виды лекарственной несовместимости;
9) основные показания и противопоказания к применению лекарственных препаратов;
10) наиболее важные побочные и токсические эффекты лекарственных препаратов;
11) дозирование препаратов с учетом характера заболевания, хронобиологии и хронофармакологии; фармакогенетические особенности лекарственной терапии;
12) основы оказания первой доврачебной помощи при неотложных и угрожающих жизни состояниях, остром отравлении лекарственными и нелекарственными средствами.
13) отличать понятия лекарственная форма, лекарственное вещество, лекарственное средство, лекарственный препарат, лекарственное сырье, биологическая активная добавка (бад) к пище, гомеопатическое средство;
14) ориентироваться в номенклатуре лекарственных средств, распределять препараты по фармакологическим, фармакотерапевтическим, химическим группам;
15) прогнозировать и оценивать нежелательные лекарственные реакции, знать порядок их регистрации;
16) принципы изыскания новых лекарственных средств и научные подходы к созданию лекарственных препаратов, государственную систему экспертизы испытаний новых лекарственных средств;
17) уровни достоверности эффективности действия лекарственных препаратов по основным показаниям;
18) первичные, вторичные и третичные источники информации: Государственная фармакопея, Государственный реестр лекарственных средств и справочную литературу по фармации и фармакологии.
19) контролировать правильность выписывания рецепта и корректировать его;
20) проводить поиск по вопросам фармакологии, используя источники информации - справочники, базы данных, Интернет-ресурсы.

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-8 Способен принимать участие в проведении исследования в области оценки эффективности и безопасности лекарственных средств	ПК-8 ИД-4 Оформляет результаты исследований, проводит статистическую обработку результатов	Знать: методы оформления результатов исследований Уметь: проводить статистическую бработку результатов Владеть: приемами анализа результатов клинических исследорваний
		ПК-8 ИД-3 Проводит изучение биодоступности веществ на различных моделях in vitro и in vivo	Знать: методику изучения биодоступности веществ Уметь: определять биодоступность веществ Владеть: приемами анализа биодоступности веществ
		ПК-8 ИД-2 Определяет фармакокинетические параметры веществ у лабораторных животных	Знать: методики определения фармакокинетических параметров Уметь: определять фармакокинетические параметры Владеть: приемами анализа фармакокинетических параметров
		ПК-8 ИД-1 Проводит изучение фармакологической активности и других видов активности различных соединений на лабораторных животных	Знать: методы определения фармакологической активности Уметь: анализировать данные для определения фармакологической активности Владеть: приемами визуализации результатов фармакологической активности
		ПК-8 ИД-5 Проводит разработку методик и исследование фармакокинетики на доклиническом и	Знать: методики исследования фармакокинетики на доклиническом и клиническом уровне Уметь: разрабатывать методики исследования Владеть: алгоритмами разработки методик исследования

		клиническом уровне	
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для ...	ОПК-2 ИД-3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	Знать: морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человек Уметь: выбирать безрецептурные лекарственные препараты и другие товары аптечного ассортимента Владеть: алгоритмом выбора безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента
		ОПК-2 ИД-2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	Знать: основные и побочные действия лекарственных препаратов Уметь: объяснять основные и побочные действия лекарственных препаратов Владеть: приемами оценки вероятности возникновения основных и побочных действий лекарственных препаратов
		ОПК-2 ИД-1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	Знать: фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства Уметь: анализировать фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства Владеть: методами коррекции дозировки лекарственного средства для оптимизации терапии

Профессиональные и дополнительные профессиональные компетенции	ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского пр...	ПК-3 ИД-3 Принимает решение о замене выписанного лекарственного препарата на синонимичные или аналогичные препараты в установленном порядке на основе информации о группах лекарственных препаратов и синонимов в рамках одного международного непатентованного наименования и ценам на них с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	Знать: фармакологичекие группы и синонимичные препараты Уметь: выбрать синонимичный препарат рамках одного международного непатентованного наименования Владеть: актуальной информацией о биофармацевтических особенностях лекарственных форм

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Клиническая фармакология", "Фармацевтическое консультирование и информирование", "Основы молекулярной фармакологии".

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалиста, напр. фармацию, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере обращения лекарственных средств);

З З;

В рамках освоения программы специалиста, напр. фармации, выпускники должны готовиться к решению профессиональных задач следующих типов:

фармацевтический;

экспертно-аналитический;

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 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	**52**	**150**	**122**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**36**	**4**	**18**	**14**	
Тема 1.1.			3	2	тестирование
Тема 1.2.			3	2	тестирование
Тема 1.3.		2	3	2	тестирование
Тема 1.4.		2	3	2	тестирование
Тема 1.5.			3	2	тестирование
Тема 1.6.			3	4	коллоквиум
Раздел 2.	**41**	**4**	**18**	**19**	
Тема 2.1.			3	3	тестирование
Тема 2.2.		1	3	3	тестирование
Тема 2.3.		1	3	3	тестирование
Тема 2.4.		1	3	3	тестирование
Тема 2.5.		1	3	3	тестирование
Тема 2.6.			3	4	коллоквиум
Раздел 3.	**51**	**8**	**24**	**19**	
Тема 3.1.			3	2	тестирование
Тема 3.2.		2	3	3	тестирование
Тема 3.3.		1	3	2	тестирование
Тема 3.4.		1	3	2	тестирование
Тема 3.5.		2	3	2	тестирование
Тема 3.6.		2	3	2	тестирование
Тема 3.7.			3	2	тестирование
Тема 3.8.			3	4	коллоквиум
Раздел 4.	**38**	**6**	**18**	**14**	
Тема 4.1.		1	3	2	тестирование
Тема 4.2.		1	3	2	тестирование
Тема 4.3.		2	3	2	тестирование
Тема 4.4.		2	3	2	тестирование
Тема 4.5.			3	2	тестирование
Тема 4.6.			3	4	коллоквиум
Раздел 5.	**36**	**6**	**18**	**12**	
Тема 5.1.		2	3	2	тестирование
Тема 5.2.		2	3	2	тестирование

Тема 5.3.			3	2	тестирование
Тема 5.4.		2	3	2	тестирование
Тема 5.5.			3	2	тестирование
Тема 5.6.			3	2	коллоквиум
Раздел 6.	**42**	**10**	**18**	**14**	
Тема 6.1.		2	3	2	тестирование
Тема 6.2.		2	3	2	тестирование
Тема 6.3.		2	3	2	тестирование
Тема 6.4.		2	3	2	тестирование
Тема 6.5.		2	3	2	тестирование
Тема 6.6.			3	4	коллоквиум
Раздел 7.	**56**	**14**	**24**	**18**	
Тема 7.1.		2	3	2	тестирование
Тема 7.2.		2	3	2	тестирование
Тема 7.3.		2	3	2	тестирование
Тема 7.4.		2	3	2	тестирование
Тема 7.5.		2	3	2	тестирование
Тема 7.6.		2	3	2	тестирование
Тема 7.7.		2	3	2	тестирование
Тема 7.8.			3	4	коллоквиум
Раздел 8.	**24**		**12**	**12**	
Тема 8.1.			3	2	тестирование
Тема 8.2.			3	2	тестирование
Тема 8.3.			3	4	коллоквиум
Тема 8.4.			3	4	тестирование
ВСЕГО:	**360**	**52**	**150**	**122**	**36**

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Введение в фармакологию. Общая рецептура. Общая фармакология**	**ОПК-2,ПК-3**
Тема 1.1.	Введение в фармакологию. Введение в рецептуру. Твердые лекарственные формы.	ПК-3
Тема 1.2.	Жидкие лекарственные формы. Мягкие и инъекционные лекарственные формы, капсулы	ПК-3
Тема 1.3.	Фармакокинетика лекарственных средств. Математическое моделирование фармакокинетических процессов, оптимизация дозирования	ОПК-2
Тема 1.4.	Фармакодинамика лекарственных средств	ОПК-2
Тема 1.5.	Влияние различных факторов на фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных веществ. Побочные и токсические действия лекарственных средств	ОПК-2
Тема 1.6.	Модуль 1 Введение в фармакологию. Общая рецептура. Общая фармакология	ОПК-2
Раздел 2.	**Лекарственные средства, влияющие на периферическую нервную систему**	**ПК-8**
Тема 2.1.	Лекарственные средства, влияющие на афферентный отдел периферической нервной системы. Местные анестетики	ПК-8
Тема 2.2.	Холиномиметики	ПК-8
Тема 2.3.	Холиноблокаторы	ПК-8
Тема 2.4.	Адреномиметики	ПК-8
Тема 2.5.	Адреноблокаторы	ПК-8
Тема 2.6.	Модуль 2 Лекарственные средства, влияющие на периферическую нервную систему	ПК-8
Раздел 3.	**Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную систему**	**ПК-8**
Тема 3.1.	Средства для наркоза	ПК-8
Тема 3.2.	Анксиолитические и снотворные средства	ПК-8
Тема 3.3.	Противопаркинсонические средства	ПК-8
Тема 3.4.	Противоэпилептические средства	ПК-8
Тема 3.5.	Наркотические анальгетики и ненаркотические анальгетики центрального действия	ПК-8
Тема 3.6.	Антипсихотические средства	ПК-8
Тема 3.7.	Антидепрессанты и психостимулирующие средства	ПК-8
Тема 3.8.	Модуль 3. Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную систему	ПК-8
Раздел 4.	**Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему**	**ПК-8**
Тема 4.1.	Лекарственные средства, применяемые для лечения сердечной недостаточности	ПК-8
Тема 4.2.	Антиаритмические средства	ПК-8
Тема 4.3.	Антиангинальные средства	ПК-8
Тема 4.4.	Антигипертензивные средства	ПК-8
Тема 4.5.	Гиполипидемические средства	ПК-8
Тема 4.6.	Модуль 4. Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему	ПК-8
Раздел 5.	**Лекарственные средства, влияющие на исполнительные органы**	**ПК-8**
Тема 5.1.	Лекарственные средства, влияющие на органы дыхания	ПК-8

Тема 5.2.	Лекарственные средства, влияющие на желудочно-кишечный тракт	ПК-8
Тема 5.3.	Ингибиторы агрегации тромбоцитов, антикоагулянты, гемостатики	ПК-8
Тема 5.4.	Средства, влияющие на кроветворение	ПК-8
Тема 5.5.	Лекарственные средства, влияющие на миометрий	ПК-8
Тема 5.6.	Лекарственные средства, влияющие на исполнительные органы	ПК-8
Раздел 6.	**Лекарственные средства, влияющие на эндокринную и иммунную системы. Противовоспалительные средства**	**ПК-8**
Тема 6.1.	Лекарственные средства, влияющие на гипофиз и щитовидную железу	ПК-8
Тема 6.2.	Препараты инсулина и пероральные противодиабетические средства	ПК-8
Тема 6.3.	Эстрогенные и андрогенные средства	ПК-8
Тема 6.4.	Стероидные и нестероидные противовоспалительные средства	ПК-8
Тема 6.5.	Лекарственные средства, влияющие на иммунную систему	ПК-8
Тема 6.6.	Модуль 6 Лекарственные средства, влияющие на эндокринную и иммунную системы Противовоспалительные средства	ПК-8
Раздел 7.	**Противомикробные, противовирусные, противопаразитарные и противоопухолевые лекарственные средства**	**ПК-8**
Тема 7.1.	Антисептические и дезинфицирующие средства	ПК-8
Тема 7.2.	Антибиотики: ингибиторы синтеза клеточной стенки	ПК-8
Тема 7.3.	Антибиотики: ингибиторы синтеза белка и ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот	ПК-8
Тема 7.4.	Фторхинолоны, антагонисты фолиевой кислоты и синтетические антибактериальные средства	ПК-8
Тема 7.5.	Антипротозойные и антигельминтные средства	ПК-8
Тема 7.6.	Противовирусные, антимикобактериальные и противогрибковые средства	ПК-8
Тема 7.7.	Средства для лечения злокачественных новообразований.	ПК-8
Тема 7.8.	Модуль 7 Противомикробные, противовирусные, противопаразитарные и противоопухолевые лекарственные средства	ПК-8
Раздел 8.	**Особенности использования лекарственных средств у различных групп пациентов**	**ПК-8**
Тема 8.1.	Педиатрия	ПК-8
Тема 8.2.	Гериатрия	ПК-8
Тема 8.3.	Модуль 8 Особенности использования лекарственных средств у различных групп пациентов	ПК-8
Тема 8.4.	Итоговый контроль	ПК-8

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

№ п/п	Наименования
1	Шиловская Е.В, Камалиев Р.Р., Зиганшин А.У. Рабочая тетрадь по дисциплине «Фармакология» для самостоятельной работы обучающихся Института фармации.- Казань: КГМУ, 2019. – 78 с.
2	Дистанционный образовательный курс Фармакология 5 сем. 3 курс (фармацевтический факультет) [Электронный ресурс] : от 30.07.2014 (ред. от 02.05.2015) // Образовательный портал Казанского государственного медицинского университета. – Режим доступа: http://e.kazangmu.ru/moodle/course/view.php?id=200 (дата обращения: 05.05.2015).
3	Дистанционный образовательный курс Фармакология 6,7 сем. 4 курс (фармацевтический факультет) [Электронный ресурс] : от 31.07.2014 (ред. от 02.05.2015) // Образовательный портал Казанского государственного медицинского университета. – Режим доступа: http://e.kazangmu.ru/moodle/course/view.php?id=83 (дата обращения: 05.05.2015).

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

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

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования		
			ОПК-2	ПК-3	ПК-8
Раздел 1.					
Тема 1.1.	**Введение в фармакологию. Введение в рецептуру. Твердые лекарственные формы.**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 1.2.	**Жидкие лекарственные формы. Мягкие и инъекционные лекарственные формы, капсулы**	Лекция			
		Практическое занятие		+	
		Самостоятельная работа		+	
Тема 1.3.	**Фармакокинетика лекарственных средств. Математическое моделирование фармакокинетических процессов, оптимизация дозирования**	Лекция	+		
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 1.4.	**Фармакодинамика лекарственных средств**	Лекция	+		
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 1.5.	**Влияние различных факторов на фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных веществ. Побочные и токсические действия лекарственных средств**	Лекция			
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Тема 1.6.	**Модуль 1 Введение в фармакологию. Общая рецептура. Общая фармакология**	Лекция			
		Практическое занятие	+		
		Самостоятельная работа	+		
Раздел 2.					
Тема 2.1.	**Лекарственные средства, влияющие на афферентный отдел периферической нервной системы. Местные анестетики**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 2.2.	**Холиномиметики**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 2.3.	**Холиноблокаторы**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 2.4.	**Адреномиметики**	Лекция			+
		Практическое			+

		занятие			
		Самостоятельная работа			+
Тема 2.5.	**Адреноблокаторы**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 2.6.	**Модуль 2 Лекарственные средства, влияющие на периферическую нервную систему**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Раздел 3.					
Тема 3.1.	**Средства для наркоза**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 3.2.	**Анксиолитические и снотворные средства**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 3.3.	**Противопаркинсонические средства**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 3.4.	**Противоэпилептические средства**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 3.5.	**Наркотические анальгетики и ненаркотические анальгетики центрального действия**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 3.6.	**Антипсихотические средства**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 3.7.	**Антидепрессанты и психостимулирующие средства**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 3.8.	**Модуль 3. Лекарственные средства, влияющие на центральную нервную систему**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Раздел 4.					
Тема 4.1.	**Лекарственные средства, применяемые для лечения сердечной недостаточности**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 4.2.	**Антиаритмические средства**	Лекция			+

		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 4.3.	**Антиангинальные средства**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 4.4.	**Антигипертензивные средства**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 4.5.	**Гиполипидемические средства**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 4.6.	**Модуль 4. Лекарственные средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Раздел 5.					
Тема 5.1.	**Лекарственные средства, влияющие на органы дыхания**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 5.2.	**Лекарственные средства, влияющие на желудочно-кишечный тракт**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 5.3.	**Ингибиторы агрегации тромбоцитов, антикоагулянты, гемостатики**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 5.4.	**Средства, влияющие на кроветворение**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 5.5.	**Лекарственные средства, влияющие на миометрий**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 5.6.	**Лекарственные средства, влияющие на исполнительные органы**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Раздел 6.					
Тема 6.1.	**Лекарственные средства, влияющие на гипофиз и щитовидную железу**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+

Тема 6.2.	**Препараты инсулина и пероральные противодиабетические средства**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 6.3.	**Эстрогенные и андрогенные средства**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 6.4.	**Стероидные и нестероидные противовоспалительные средства**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 6.5.	**Лекарственные средства, влияющие на иммунную систему**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 6.6.	**Модуль 6 Лекарственные средства, влияющие на эндокринную и иммунную системы Противовоспалительные средства**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Раздел 7.					
Тема 7.1.	**Антисептические и дезинфицирующие средства**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 7.2.	**Антибиотики: ингибиторы синтеза клеточной стенки**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 7.3.	**Антибиотики: ингибиторы синтеза белка и ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 7.4.	**Фторхинолоны, антагонисты фолиевой кислоты и синтетические антибактериальные средства**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 7.5.	**Антипротозойные и антигельминтные средства**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 7.6.	**Противовирусные, антимикобактериальные и противогрибковые средства**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 7.7.	**Средства для лечения злокачественных новообразований.**	Лекция			+
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+

Тема 7.8.	**Модуль 7 Противомикробные, противовирусные, противопаразитарные и противоопухолевые лекарственные средства**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Раздел 8.					
Тема 8.1.	**Педиатрия**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 8.2.	**Гериатрия**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 8.3.	**Модуль 8 Особенности использования лекарственных средств у различных групп пациентов**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+
Тема 8.4.	**Итоговый контроль**	Лекция			
		Практическое занятие			+
		Самостоятельная работа			+

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

Перечень компетенций	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения (ИД) компетенции	Планируемые результаты обучения	Форма оценочных средств	Критерий оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
				Результат не достигнут (менее 70 баллов)	Результат минимальный (70-79 баллов)	Результат средний (80-89 баллов)	Результат высокий (90-100 баллов)
ПК-8 Способен принимать участие в проведении исследования в области оценки эффективности и безопасности лекарственных средств	**ПК-8 ИД-4 Оформляет результаты исследований, проводит статистическую обработку результатов**	Знать: методы оформления результатов исследований	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: проводить статистическую бработку результатов	коллоквиум	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: приемами анализа результатов клинических исследорваний	коллоквиум	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-8 ИД-3 Проводит изучение биодоступности веществ на различных	Знать: методику изучения биодоступности веществ	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

	моделях in vitro и in vivo	Уметь: определять биодоступность веществ	коллоквиум	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: приемами анализа биодоступности веществ	коллоквиум	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-8 ИД-2 Определяет фармакокинетические параметры веществ у лабораторных животных	Знать: методики определения фармакокинетических параметров	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: определять фармакокинетические параметры	коллоквиум	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: приемами анализа фармакокинетических параметров	коллоквиум	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые

				ориентации в материале	применяет навыки	устойчивыми навыками работы	фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ПК-8 ИД-1 Проводит изучение фармакологической активности и других видов активности различных соединений на лабораторных животных	Знать: методы определения фармакологической активности	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 данные для определения фармакологической активности	коллоквиум	Допущено много фактических ошибок	Допущено несколько фактических ошибок; в целом успешно	Допущена одна фактическая ошибка; в целом успешно	Способен подготовить
		Владеть: приемами визуализации результатов фармакологической активности	коллоквиум	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 ИД-5 Проводит разработку методик и исследование фармакокинетики на доклиническом и клиническом уровне	Знать: методики исследования фармакокинетики на доклиническом и клиническом уровне	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 методики исследования	коллоквиум	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: алгоритмами разработки методик исследования	коллоквиум	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-2 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для ...	**ОПК-2 ИД-3 Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента**	Знать: морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человек	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: выбирать безрецептурные лекарственные препараты и другие товары аптечного ассортимента	коллоквиум	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: алгоритмом выбора безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	коллоквиум	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые

				ориентации в материале	применяет навыки	устойчивыми навыками работы	фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
	ОПК-2 ИД-2 Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	Знать: основные и побочные действия лекарственных препаратов	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: объяснять основные и побочные действия лекарственных препаратов	коллоквиум	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: приемами оценки вероятности возникновения основных и побочных действий лекарственных препаратов	коллоквиум	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-2 ИД-1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе	Знать: фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства	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	коллоквиум	Допущено много	Допущено несколько	Допущена одна	Представленный

	знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства		фактических ошибок	фактических ошибок; в целом успешно	фактическая ошибка; в целом успешно	материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности
		Владеть: методами коррекции дозировки лекарственного средства для оптимизации терапии	коллоквиум	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически применяет навыки	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает устойчивыми навыками работы	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, допускаются негрубые фактические неточности; успешно и систематически применяет развитые навыки работы
ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского пр...	**ПК-3 ИД-3 Принимает решение о замене выписанного лекарственного препарата на синонимичные или аналогичные препараты в установленном порядке на основе информации о группах лекарственных препаратов и синонимов в рамках одного международного непатентованного наименования и ценам на них с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм**	Знать: фармакологичекие группы и синонимичные препараты	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: выбрать синонимичный препарат рамках одного международного непатентованного наименования	коллоквиум	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: актуальной информацией о биофармацевтических особенностях лекарственных форм	коллоквиум	Задание выполнено на низком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Ответы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие	Задание выполнено на недостаточно высоком уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент может ответить лишь на некоторые вопросы; обладает общими представлениями, но не систематически	Задание выполнено на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено несколько фактических ошибок. Студент свободно отвечает на вопросы, но не достаточно полно; в целом обладает	Задание выполнено на высоком профессиональном уровне. Представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые

				ориентации в материале	применяет навыки	устойчивыми навыками работы	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:

— коллоквиум по модулям;

Примеры заданий:

1. Дать определение и объяснить понятия: лекарственное сырье, лекарственное средство, лекарственное вещество, лекарственный препарат, лекарственная форма.
3. Дать классификацию лекарственных форм по консистенции.
5. Назвать составные части рецепта.
6. Какие способы и методы написания лекарственных форм?
7. Как выписываются дозированные лекарственные порошки?
8. Как выписываются капсулы? Где они изготавливаются?
9. Как выписываются таблетки и драже? Где они изготавливаются?

Критерии оценки:

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) - допущено более 8 фактических ошибок ; имеет фрагментарные знания по принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) - допущено до 8 фактических ошибок имеет общие, но не структурированные знания по принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению
«Хорошо» (80-89 баллов) - допущено до 4 фактических ошибок; имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению
«Отлично» (90-100 баллов) - представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности; имеет сформированные, систематические знания по принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению

2 уровень – оценка умений

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

— коллоквиум по модулям;

Примеры заданий:

1. После введения какого из следующих лекарств систолическое давление уменьшается?
А) фенилэфрин
Б) дофамин
В) эфедрин
Г) резерпин
Д) норэпинефрин
2. Какое из этих лекарств используется для лечения тахикардии?
А) феноксибензамин
Б) изопреналин(изопротеренол)
В) фентоламин
Г) пропранолол
Д) празозин

Критерии оценки:

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) - допущено более 8 фактических ошибок ; имеет фрагментарные знания по принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) - допущено до 8 фактических ошибок имеет общие, но не структурированные знания по принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению
«Хорошо» (80-89 баллов) - допущено до 4 фактических ошибок; имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению
«Отлично» (90-100 баллов) - представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности; имеет сформированные, систематические знания по принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению

3 уровень – оценка навыков

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

— коллоквиум по модулям;

Примеры заданий:

Для предотвращения осложнений при приеме бета-адреноблокаторов у пожилых пациентов фармацевт обязательно предупредит об опасности:
А) сосудистой недостаточности (слабый пульс и холодные конечности)
Б) боль в затылочной части головы
В) бессонница
Г) гипогликемия

2. Пациенту с глаукомой, скорее всего, назначат:
А) альфа или бета-адреноблокатор
Б) альфа-адреноблокатор
В) бета-адреноблокатор
Г) адреноблокатор
3. Когда врач назначил добутамин с бета-блокатором, фармацевт должен предупредить пациента о возросшем риске
А) судорог
Б) аритмии
В) гипотензии
Г) гипертензии
4. Врач назначл 34-летнему мужчине лабетолол для лечения гипертензии. Влияние на сердечно-сосудистую систему является результатом антагонизма:
А) альфа-адренорецепторов
Б) бета-адренорецепторов
В) альфа и бета адренорецепторов
Г) мускариновых холинорецепторов
5. 38-летний мужчина недавно начал монотерапию умеренной гипотермии. В прошлый раз, когда он был у врача, пациент жаловался на усталость и невозможность завершить три сета игры в теннис. Какое из перечисленных лекарств он, скорее всего принимает от гипертензии?
А) сальбутамол
Б) атенолол
В) эфедрин
Г) фентоламин
Д) празозин

Критерии оценки:

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) - допущено более 8 фактических ошибок ; имеет фрагментарные знания по принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) - допущено до 8 фактических ошибок имеет общие, но не структурированные знания по принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению
«Хорошо» (80-89 баллов) - допущено до 4 фактических ошибок; имеет сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению
«Отлично» (90-100 баллов) - представленный материал в основном фактически верен, допускаются негрубые фактические неточности; имеет сформированные, систематические знания по принадлежности лекарственных препаратов к определенным фармакологическим группам, фармакодинамику и фармакокинетику лекарственных препаратов, наиболее важные побочные и токсические эффекты, основные показания и противопоказания к применению

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:

собеседование

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

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	На кафедре	В библиотеке
1	Фармакология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Р. Н. Аляутдина. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437339.html		+

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	На кафедре	В библиотеке
1	Фармакология [Электронный ресурс] : учебник / Д. А. Харкевич. - 11-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434123.html		+
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.htm		+
3	Фармакология. Ultra light [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.Н. Аляутдин - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419854.html		+
4	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		+
5	Pharmacology [Электронный ресурс] / Kharkevitch D.A. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970402648.html		+

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	Казанский медицинский журнал [Текст] : Медицинский рецензируемый научно-практический журнал.. - Казань : АО «ТАТМЕДИА», 1901 - . - Выходит раз в 2 месяца. - ISSN 0368-4814
2	Экспериментальная и клиническая фармакология [Текст] : научно-теоретический журнал. - Москва : ИД "Фолиум", 1938 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0869-2092 2003-2015
3	Клиническая фармакология и терапия [Текст]. - Москва : ФармаПресс, 1992 - . - Выходит ежеквартально. - ISSN 0869-5490 2008-2015
4	Педиатрическая фармакология [Текст] : научно-практический журнал Союза педиатров России. - Москва : ПедиатрЪ, 2003 - . - Выходит раз в два месяца. - ISSN 1727-5776 2009-2015
5	Клиническая фармакология и фармакоэкономика [Текст]. - М. : Ньюдиамед. - Выходит раз в два месяца 2012
6	Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии [Текст] : рецензируемый научно-практический журнал. - Санкт-Петербург : Издательство Н-Л, 2002 - . - Выходит ежеквартально. - ISSN 1683-4100 2011-2014

7	Scientia Pharmaceutica [Текст]. - Wien : Oesterreichische Apotheker-Verlagsgesellschaft mbH. 2012-2013
8	JAMA. The Journal of the American Medical Association [Текст]. - [S. l.] : American Medical Association, 1883 - . - Перевод заглавия: Джама. Журнал Американской медицинской ассоциации. - Периодичность 208. - ISSN 0098-7484 2007, 2009
9	European Journal of Pain [Текст]. - Amsterdam : EFIC. - Перевод заглавия: Европейский журнал о боли. - Выходит 8 раз в год. - ISSN 1090-3801 2004- 2007
10	Journal of Clinical Oncology [Текст] = Журнал клинической онкологии : русское издание. - Москва : Практическая медицина Фарма Солюшнз, 1983 - . - Выходит ежеквартально. - ISSN 1997-6658 2010, 2014, 2015
11	

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

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»: электронная библиотека медицинского вуза – база данных электронных версий учебников по медицине. Правообладатель: ООО «Политехресурс»). Договор №2/2017/А от 06.03.2017г. Срок доступа:06.03.2017г.-06.01.2018г. (10 мес.) Неограниченный доступ, http://www.studmedlib.ru.
2. https://www.clinicalkey.com/ - медицинская поисковая система и база данных
3. http://smartmedicine.acponline.org/index.aspx — электронная, основанная на доказательной медицине инструмент оказания медицинской помощи для интернов, ординаторов и врачей
4. http://emedicine.medscape.com/ - открытая база данных медицинской информации, состоит из описаний примерно 6500 заболеваний, составленных экспертными группами
5. http://www.bmj.com/ - еженедельный реферируемый научный журнал, публикующий статьи в области медицины, издаётся с 1840 года
6. http://www.uptodate.com/ - рецензируемая информационно-справочная система для медицинских работников
7. http://www.thecochranelibrary.com/ - сборник баз данных по медицине и смежным дисциплинам
8.

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.

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

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

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

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

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

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

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

Фармакология	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа №308 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска, Проектор-мультимедиа NEC ME331X (NH-ME331XG), ноутбук ASUS X554LJ Windows 10 Home SL лицензия №67035504 от 17.05.2016, Office Professional Plus 2016 лицензия №67035504 от 17.05.2016	420137, Республика Татарстан, г. Казань, проспект Амирхана, д. 16
Фармакология	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа учебная аудитория № 1-кабинет 315 столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная ДА-32К	420137, Республика Татарстан, г. Казань, проспект Амирхана, д. 16
Фармакология	помещение для самостоятельной работы к.202, 204 - читальный зал открытого доступа¶ Столы, стулья для обучающихся; компьютеры Windows 10 PRO лицензия №68214852 от 16.03.2017, Office Professional Plus 2016 лицензия №68214852 от 16.03.2017, DrWeb 6 ES лицензия №6E5F-4RSK-BV4W-N5T1 срок использования с 10.12.2016 по 21.10.2020	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Фармакология	учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа учебная аудитория - кабинет 323 Столы, стулья для обучающихся; компьютеры	420137, Республика Татарстан, г. Казань, проспект Амирхана, д. 16

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

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
по образовательной деятельности,
председатель ЦКМС,
профессор Л.М. Мухарямова
«03» Июнь 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Экономическая теория

Код и специальность (направление подготовки): 33.05.01 Фармация

Квалификация: провизор

Уровень специалист

Форма обучения: очная

Институт фармации

Кафедра экономической теории и социальной работы

Очное отделение

Курс: 2

Третий семестр

Зачет 0 час.

Лекции 10 час.

Практические 26 час.

СРС 36 час.

Всего 72 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 2

2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности (направлению подготовки): 33.05.01 Фармация (уровень специалист).

Разработчики программы:

Доцент (ВПО) — В. Г.Игнатьев

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень доктора наук — М. Н.Максимова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «____» _____ 20___ года протокол № _____

Заведующий кафедрой, доктор экономических наук — М. Н.Максимова

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании совета по качеству образования Института фармации по специальности (направлению подготовки): 33.05.01 Фармация «20» Май 2020 года (протокол № 7)

Председатель Совета по качеству образования Института фармации — С. Н.Егорова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

Доцент (ВПО) , кандидат экономических наук — В. Г.Игнатьев

Доцент (ПДО), имеющий ученую степень кандидата наук и ученое звание "доцент" , кандидат экономических наук — И. И.Нуртдинов

Доцент (ВПО), имеющий ученую степень доктора наук , доктор экономических наук — М. Н.Максимова

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

Цель освоения дисциплины: – Сформировать системные теоретические знания по экономике. – Привить навыки индивидуальной и групповой работы при освоении учебного материала. – Выработать умение оформлять работу познания в грамотном изложении на семинарских занятиях, зачетах, экзаменах, контрольных работах, в решении практических задач и тестов в соответствии со стандартами.
– Дать первоначальную теоретическую экономическую грамотность студентам, которая позволит им решать определенные экономические проблемы в рамках специальности.

Задачи освоения дисциплины:
- дать студентам базовые знания по экономике;
- дать студентам знания о методах и принципах экономики;
- научить студентов использовать в практической деятельности знания в области экономики,
- подготовить студентов к дальнейшему изучению междисциплинарных основ на базе знаний в области экономики;

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	**Код и наименование компетенции**	**Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции**	**Результаты обучения**
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2 ИД-2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Знать: основные концепции проекта; Уметь: формулировать цель, задачи и результаты проекта; Владеть: навыками разработки концепции проекта, анализа результата и возможных сфер применения.
		УК-2 ИД-3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости	Знать: методические аспекты ресурсного обеспечения проекта; Уметь: осуществлять ресурсное обеспечение проекта Владеть: навыками планирования обеспечения проекта ресурсами с учетом заменяемости.
		УК-2 ИД-4	Знать: методические аспекты разработки проекта;

		Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования	Уметь: разрабатывать план проекта; Владеть: навыками реализации проектов на основе системы планирования.
		УК-2 ИД-5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	Знать: методы осуществления мониторинга реализации проекта; Уметь: корректировать план реализации проекта; Владеть: навыками мониторинга и коррекции плана проекта с учетом зон ответственности участников проекта.
		УК-2 ИД-1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Знать: основные задачи проектного управления; Уметь: формулировать проектные задачи и способы их решения; Владеть: навыками решения проектных задач посредством проектного управления
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы но...	ОПК-3 ИД-2 Учитывает при принятии управленческих решений экономические и социальные факторы, оказывающие влияние на финансово-хозяйственную деятельность фармацевтических организаций	Знать: теоретические основы принятия управленческих решений; Уметь: учитывать социально-экономические факторы при осуществлении управления; Владеть: навыками учета при принятии управленческих решений факторов, оказывающих влияние за финансово-хозяйственную деятельность ¶Фармацевтических организаций.¶

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Основы менеджмента".

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалиста, напр. фармацию, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере обращения лекарственных средств);

З З;

В рамках освоения программы специалиста, напр. фармации, выпускники должны готовиться к решению профессиональных задач следующих типов:

организационно-управленческий;

экспертно-аналитический;

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 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	26	36

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**12**	**2**	**6**	**4**	
Тема 1.1.		2	4	4	тестирование, устный опрос
Тема 1.2.			2		выполнение контрольной работы
Раздел 2.	**21**	**3**	**6**	**12**	
Тема 2.1.		1	2	4	тестирование, устный опрос
Тема 2.2.		1	1	4	тестирование, устный опрос
Тема 2.3.		1	1	4	тестирование, устный опрос
Тема 2.4.			2		выполнение контрольной работы
Раздел 3.	**23**	**3**	**8**	**12**	
Тема 3.1.		1	2	4	тестирование, устный опрос
Тема 3.2.		1	2	4	тестирование, устный опрос
Тема 3.3.		1	2	4	тестирование, устный опрос
Тема 3.4.			2		выполнение контрольной работы
Раздел 4.	**12**	**2**	**4**	**6**	
Тема 4.1.		1	1	4	тестирование, устный опрос
Тема 4.2.		1	1	2	тестирование, устный опрос
Тема 4.3.			2		выполнение контрольной работы
Раздел 5.	**4**		**2**	**2**	
Тема 5.1.				2	тестирование, устный опрос

Тема 5.2.			2		зачет, тестирование
ВСЕГО:	**72**	**10**	**26**	**36**	

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.	**Модуль1**	
Тема 1.1.	Общие проблемы и основные понятия экономической теории Экономическая теория (экономика): понятие, предмет, цели и задачи. Характерные черты экономической теории как науки. Функции экономической теории: познавательная; практическая; идеологическая; методологическая. Методы научного исследования экономических явлений и процессов: метод научной абстракции; анализа и синтеза; дедукции и индукции; логический и эмпирический; факторный анализ; методы экономико-математического моделирования; статистические методы; компаративный анализ и др. Методы научного изложения экономических явлений и процессов. Нормативный подход. Позитивный подход. Каузальный метод. Функциональный метод. Экономические категории и экономические законы: определение, примеры. Вероятность логических ошибок и заблуждений при изучении экономических явлений и процессов. Микроэкономика, макроэкономика: определение, общее, особенное, взаимосвязь, взаимозависимость. Основные цели экономического развития. Основные экономические цели организации. Основные вопросы экономики: «ЧТО»?; «КАК»?; «ДЛЯ КОГО»?; «КОГДА»?. Основные этапы развития экономической мысли (теоретические школы): меркантилизм; физиократы; классическая политическая экономия; марксистская политэкономия; маржинализм; неоклассическое направление; кейнсианство; монетаризм и др. Классическая политическая экономия. Уильям Петти (1623—1686). Пьер Буагильбер (1646–1714). Франсуа Кенэ (1694–1774). Анн Роббер Жак Тюрго (1727–1781). Адам Смит (1723–1780) и его «Исследование о природе и причинах богатства народов», (1776 г.). Давид Рикардо (1772–1823). Томас Роберт Мальтус (1766–1834). Джон Стюарт Милль (1806–1873). Марксистское экономическое направление. Карл Генрих Маркс (1818–1883). Фридрих Энгельс (1820–1895). Георгий Валентинович Плеханов (1856–1918). Владимир Ильич Ленин (1870–1924). Неоклассическое направление экономической мысли. Жан Батист Сэй (1767–1832). Маржинализм. Субъективное направление: Уильям Стенли Джевонс (1835–1882); Карл Менгер (1840–1921); Ойген фон Бем-Баверк (1851–1914); Фридрих фон Визер (1851–1926); Леон Вальрас (1834–1910). Второй этап маржинализма: Альфред Маршалл (1842–1924); Джон Бейтс Кларк (1847–1938). Монетаризм. Ирвинг Фишер (1867–1947). Милтон Фридмен (1912 –1987). Институционализм: Торстен Веблен (1857–1929) («Теория праздного класса», 1899 г.); Дж. Коммонс («Институциональная экономическая теория», 1934 г.); Уэсли Клер Митчелл (1874─1948). Неоинституционализм (Дж. Гэлбрейт, О. Тоффлер, Гуннар Карл Мюрдаль (1898 - 1987), Р. Коуз и др.). Кейнсианство: Джон Мейнард Кейнс (1883–1946), («Общая теория занятости, процента и денег», 1936 г.). Неокейнсианство. Неоклассический синтез. Неолиберализм. Фридрих фон Хайек (1899–1992). Людвиг Эрхард (1897–1977) – теория социально ориентируемого рыночного хозяйства. Экономисты-глобалисты. Российская экономическая наука. Афанасий Лаврентьевич Ордин-Нащокин (1605–1680). Иван Тихонович Посошков (1652–1726) и его труд «Книга о скудости и богатстве» (1724 г., издана в 1842). Михаил Васильевич Ломоносов (1711–1765). Николай Семенович Мордвинов (1754–1845). Андрей (Генрих) Карлович Шторх (1766–1835).	ОПК-3,УК-2

	Исследование проблем политической экономии Александром Николаевичем Радищевым (1749–1802), Павлом Ивановичем Пестелем (1793–1826), Николаем Ивановичем Тургеневым (1789–1871), Николаем Гавриловичем Чернышевским (1828–1889), Михаилом Ивановичем Туган-Барановским (1865–1919) и др. Традиции российской рыночной организации: возникновение и разрушение. Экономические реформы второй половины XIX в. Аграрная реформа 1861 г. Петр Аркадьевич Столыпина. Денежная реформа министра финансов С.Ю. Витте в 1895–1897 гг. Александр Васильевич Чаянов (1888–1937). Николай Дмитриевич Кондратьев (1892–1938). Экономические исследования советского периода. Василий Сергеевич Немчинов (1894–1964). Леонид Витальевич Канторович (1912–1986). Л.И. Абалкин, Николай Алексеевич Вознесенский, Е.С. Варга, Николай Николаевич Иноземцев, Я.А. Певзнер, Н.А. Цаголов, Станислав Сергеевич Шаталин и др. Экономическая система. Основные элементы. Основные экономические цели экономической системы. Типы экономической системы: традиционная экономическая система; административно-командная (централизованная) система; рыночная экономическая система. Характеристика типов экономической системы: основные черты; плюсы и минусы. Национальные модели организации хозяйства. Смешанная экономика. Социальная рыночная экономика. Потребности, факторы их формирующие. Классификации потребностей. Классификация потребностей Альфреда Маршалла (1842–1924): первичные и вторичные; абсолютные и относительные; высшие и низшие; положительные и отрицательные; неотложные и отсроченные; общие и особенные; обычные и чрезвычайные; индивидуальные и коллективные; частные и государственные. Иерархия потребностей по А. Маслоу: физиологические (Physiological Needs); потребности в безопасности (Safety Needs); социальные потребности (BelongingnessandLove Needs); потребности самоутверждения, самоуважения (Esteem Needs); потребности в самоактуализации, самовыражении, самореализации (Self-actualizationNeeds). Безграничные потребности общества. Закон возвышения потребностей. Производство. Цель производственной деятельности. Первичный, вторичный и третичный секторы экономики. Два уровня производства: индивидуальное и общественное производство. Производственная инфраструктура. Социальная инфраструктура. Материальное и нематериальное производство, составляющие их отрасли. Три основные системы производства: заказное (штучное), массовое (гибкое и негибкое); поточное. Экономические субъекты (агенты): домашние хозяйства, фирмы, государство. Результаты производственной деятельности. Критерии и классификация видов благ. Экономические блага: сущность, классификация, характеристики. Распределение: сущность, первичное и вторичное, распределение доходов. Обмен: сущность, способы. Потребление: сущность, личное и производственное; сбережения; накопление. Воспроизводство. Типы воспроизводства: простое и расширенное; экстенсивное и интенсивное. Факторы экстенсивного и интенсивного воспроизводства. Ресурсы: определение, виды (природные, материальные, трудовые, финансовые). Экономические ресурсы. Ресурсообеспеченность. Ресурсосбережение. Виды экономических ресурсов. Факторы производства, их характеристика. Труд, его виды (умственный, физический, живой, овеществленный и др.). Рабочая сила, трудовые ресурсы, человеческий капитал. Природные, естественные ресурсы; земля. Орудия труда; средства труда; средства производства – вещественный фактор производства. Производительные силы. Капитал (производственный капитал, инвестиционные ресурсы), его виды (реальный капитал, финансовый капитал). Предпринимательские способности (предпринимательский талант). Управленческие способности (управленческий талант). Знания, наука, информация.	

	Технология. Энергия. Экология. Ресурсообеспеченность. Три основных свойства ресурсов: заменяемость; мобильность; ограниченность (редкость) ресурсов. Следствия ограниченности (редкости) ресурсов. Ограниченные возможности экономического субъекта (бюджетные ограничения). Природные ресурсы как экономический фактор. Рентные отношения. Рента. Экономическая рента. Виды ренты. Земельная рента, горная рента. Абсолютная рента. Арендная плата. Дифференциальная земельная рента. Квазирента. Рынок земельных ресурсов и земельная рента. Цена земли, факторы на нее влияющие. Земельный кадастр. Знания как особый, качественный экономический ресурс. Главный источник знаний – наука. Три основных направления научных исследований: фундаментальные исследования; прикладные исследования; НИОКР. Рынок знаний. Научно-технический прогресс (НТП), научно-техническая революция (НТР). Одна из главных черт НТП: интеграция науки и производства. Основные противоречия НТП. Теория НТП лауреата Нобелевской премии Джона Хикса – деление НТП на нейтральный, трудосберегающий и капиталосберегающий. Наукоемкие отрасли. Нанотехнологии. Знания врача в экономической сфере. Экономическая политика в здравоохранения. Механизм защиты экономических, моральных и других прав врачей. Страхование ответственности врачей от «врачебных ошибок». Экономический факторы, определяющие работу врача (уровень доходов и оснащение рабочего места врача и др.) НИОКР в области здравоохранения. (Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»). Информация: сущность, характеристики, ограничения. (Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ (с изменениями, внесенные Федеральным законом от 19.07.2018 г. № 211-ФЗ). Информационное общество, его основные черты и проблемы. Информационная безопасность. Интеллектуальный продукт, интеллектуальная собственность и ее охрана. Конфиденциальность информации. Защита информации при помощи правовых, организационных и технических мер. Персональные данные. (Федеральный закон «О персональных данных» от 27 июля 2006 г № 152-ФЗ (с изменениями, внесенных Федеральным законом от 31.12.2017 № 498-ФЗ). Консалтинговые услуги, их разновидности. Отношение людей к НТР: сциентизм и техницизм; антисциентизм и технофобии; реалисты. Экономическая эффективность, ее виды: экономическая, социальная, технологическая. Показатели эффективности: производительность труда; материалоемкость; материалоотдача; капиталоемкость; капиталоотдача. Факторы, влияющие на производительность труда. Рентабельность. Парето-оптимальное состояние (оптимум Парето; Парето-эффективность). Проблема выбора. Кривая производственных возможностей (КПВ). Основополагающие экономические положения, иллюстрируемых моделью КПВ: ограниченность ресурсов; закон замещения; необходимость выбора в условиях ограниченности; наличие альтернативных издержек. Альтернативные издержки (издержки упущенных возможностей (opportunitycost)). Рациональное поведение. Оценка эффективности деятельности ЛПУ – как неотъемлемая часть комплексной системы планирования медицинского учреждения. Оценка качества медицинской помощи (КМП). Коэффициент медицинской эффективности (К мед.). Коэффициент соотношения затрат (К затр.). Коэффициент результативности (Крез.) Интегральный коэффициент медицинской помощи (Кинт.). Коэффициент эффективности деятельности всего медицинского профилактического учреждения (Кэф. д.): Кэф. д. = К об. × К эк. Оценка эффективности главных врачей в учреждениях	

	здравоохранения. Выполнение государственного заказа. Удовлетворенность качеством оказанной медицинской помощи. Укомплектованность врачебным / средним медицинским персоналом. Доля посещений с профилактической целью от общего числа посещений. Уровень охвата новорожденных ранним врачебным наблюдением (патронажем). Охват профилактическими прививками. Процент вызовов со временем доезда до 20 минут. Средние сроки пребывания больного на койке. Доля расхождения диагноза скорой медицинской помощи от приемного отделения медицинской организации. Критерии оценка эффективности деятельности врачей общей практики. Стабилизация или снижение уровня госпитализации прикрепленного населения. Снижение частоты вызовов скорой медицинской помощи к прикрепленному населению. Увеличение числа посещений прикрепленного населения лечебно-профилактического учреждения с профилактической целью. Полнота охвата лечебно-профилактической помощью лиц, состоящих под диспансерным наблюдением. Полнота охвата профилактическими прививками прикрепленного населения. (Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1640 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения», которое признает утратившим силу постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 294). (Приказ Минздравсоцразвития РФ № 325 от 11 мая 2007 г. «Об утверждении критериев оценки эффективности деятельности врача общей практики»	
Тема 1.2.	Модульная контрольная работа № 1	ОПК-3,УК-2
Раздел 2.	**Модуль 2**	
Тема 2.1.	Рыночная организация: содержание и структура.¶Экономическая теория товара и денег¶ Рынок: сущность, функции, структура и виды, преимущества и недостатки. Объективные причины возникновения рыночной организации хозяйства: разделение труда и специализация трудовых функций; обмен экономическими благами; частная собственность, обособленное хозяйство. Кооперация труда и производства. Сущность рынка. Принципиальные основы рыночной экономики. Элементы рыночного механизма: ценообразование, спрос и предложение, прибыли и убытки, конкуренция и монополия, инфляция и безработица и др. Функции рынка: ценообразующая; регулирующая; распределительная; посредническая; стимулирующая; информационная; санирующая. Преимущества (положительные, позитивные) стороны рынка. Недостатки (провалы, сбои, срывы, фиаско) рыночного механизма. Социальные издержки рынка. Частные и общественные блага. Критерии классификации структур рынка, виды рынка. Инфраструктура рынка: понятие, элементы. Организационно-правовые основы рыночной экономики. Гражданский кодекс Российской Федерации и другие нормативно-правовые, законодательные государственные и международные документы, регулирующие рыночную экономику. Объекты рыночного хозяйства. Субъекты рыночного хозяйства: государство, фирмы, домохозяйства. Хозяйствующий субъект. Юридические лица; коммерческие и некоммерческие юридические лица, физические лица. Рынок продавца; рынок покупателя. Понятия «благо», «товар», «услуга». Критерии и классификация видов благ. Экономические блага: сущность, классификация, характеристики. Виды и классификации услуг. Международная классификация товаров и услуг, Межгосударственный стандарт ГОСТ 30335-95/ГОСТ Р 50646-94 «Услуги населению. Термины и определения», Общероссийский классификатор видов экономической деятельности, продукции и услуг ОК 004-93 (ОКДП), Общероссийский классификатор услуг населению ОК 002-93 (ОКУН), ГОСТ Р 50646–94: «Услуги населению. Термины и определения». Медицинская помощь, медицинская услуга: понятие, виды.	ОПК-3,УК-2

	(Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ (в редакции от 03.08.18 г., (с изм. и доп. вступает в силу с 31.01.19 г). (Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13 октября 2017 г. № 804н «Об утверждении номенклатуры медицинских услуг»). Платная медицинская услуга в государственной и частной системе здравоохранения: понятие и виды: Медицинские услуги, которые отсутствуют в территориальной программе ОМС. Медицинская услуга гражданам других стран при отсутствии соответствующих межгосударственных соглашений. Медицинская помощь по видам услуг сверх предусмотренных стандартами лечения. Медицинская услуга по видам специализированной помощи эндоскопические операции, баротерапия, методы экстракорпоральной детоксикации и т.д., выполняемые на уровне районной больницы. Медицинская услуга при создании улучшенных условий обслуживания, не связанных напрямую с лечебными мероприятиями. (Постановление Правительства РФ от 04.10.2012 г. № 1006 (ред. от 10.08.2016) «Об утверждении правил предоставления медицинскими организациями платных медицинских услуг»). Свойства товара (услуги). Стоимость (меновая стоимость) товара, услуги. Цена. Полезность, ценность (потребительная стоимость) товара, услуги. Особенности потребительной стоимости услуги. Теория предельной полезности. Количественный подход и кардиналистская теория полезности (Стенли Джевонс, Карл Менгер, Леон Вальрас). Порядковый подход и ординалистская теория полезности (Френсис Эджуорт, Вильфредо Парето, Ирвин Фишер). Неоклассический синтез положений количественного (кардиналистского) и порядкового (ординалистского) подходов. Совокупная полезность (totalutility), факторы на неё влияющие. Функция полезности. Предельная полезность (marginalutility – MU). Закон убывающей предельной полезности или первый закон Госсена (1810–1858). Предельная полезность, парадокс стоимости воды и бриллиантов. Товарный рынок. Жизненный цикл товара, услуги. Товарный ассортимент. Сущность денег. Характеристика денег (портативность; сохраняемость; экономическая делимость и др.). Функции денег: мера стоимости; средство обращения; средство образования сокровищ, накоплений и сбережений; средство платежа; мировые деньги. Масштаб цен. Эмиссия денег. Национальная денежная единица. Наличные и безналичные деньги. Валюта. «Резервные валюты». Ликвидность денег. Количественная теория денег. Денежная система, ее характерные черты. Элементы денежной системы: национальная денежная единица; система банкнот и монет; порядок эмиссии; система институтов, занимающихся вопросами денежного обращения. Современная система обращения денег – фидуциарная. Денежная масса. Денежные агрегаты и их содержание. Количество денег в обращении. Спрос на деньги. Денежное предложение. Равновесие денежного рынка. Денежный мультипликатор.	
Тема 2.2.	Механизм функционирования рынка Спрос. Индивидуальный и рыночный спрос. Закон спроса. Ситуации, при которых закон спроса не действует. Закон (парадокс, товары) Гиффена (1837–1910). Эффект присоединения к большинству. Эффект сноба. Эффект Веблена. Кривая спроса. Величина спроса (quantityofdemand). Цена спроса (priceofdemand). Детерминанты спроса – неценовые факторы, влияющие на спрос: вкусы и предпочтения потребителей; доходы потребителей; число потребителей; цены на другие товары; экономические ожидания потребителей; социальная политика государства. Качественные товары (товары высшей категории, нормальные товары). Товары низшей категории. Товары субституты (товары-заменители). Товары-комплементы (дополняющие товары). Эффект дохода; эффект замещения. Методы практической	ОПК-3,УК-2

	оценки и прогнозирования рыночного спроса: опрос или интервью покупателей; экспертная оценка; рыночный эксперимент; статистический метод. Функциональный спрос. Нефункциональный спрос. Предложение. Закон предложения. Кривая предложения. Величина предложения (quantityofsupply). Цена предложения (priceofsupply). Индивидуальное и рыночное предложение. Детерминанты предложения – неценовые факторы, влияющие на предложение: издержки производства; уровень налогообложения; технология производства; экономические ожидания производителей; количество производителей; цены на сопряженных рынках (цены на товары-конкуренты в производстве, цены на товары, производимые «совместно»). Особенности рыночных механизмов в здравоохранении. Спрос на медицинские услуги. Предложение медицинских услуг. Ценовой механизм в здравоохранении. Риск заболевания и его неопределенность. Внешние эффекты. Асимметрия информации. Эластичность, её значение для экономического анализа. Коэффициент эластичности. Прямая зависимость (коэффициент положительный). Обратная зависимость (коэффициент отрицательный). Абсолютная неэластичность. Абсолютная эластичность. Эластичность (неэластичность) спроса по цене. Различные варианты ценовой эластичности спроса. Факторы, воздействующие на ценовую эластичность спроса. Эластичность (неэластичность) спроса по доходу. Эластичность спроса и торговая выручка. Перекрестная эластичность спроса. Эластичность (неэластичность) предложения. Коэффициент эластичности предложения. Факторы, определяющие эластичность предложения. Перекрестная эластичность предложения. Нарушения рыночного равновесия цен. Рыночное равновесие спроса и предложения. Точка равновесия спроса и предложения. Равновесная цена. Избыток товаров. Дефицит товаров. Мгновенное, краткосрочное и длительное равновесие. Потребительское равновесие. Условия равновесия. Ценообразование. Виды цен: потребительские цены; цены на продукцию производственного или производственно-технического назначения; закупочные цены на продукцию сельского хозяйства. Функции цены: распределение и перераспределение доходов; регулятор спроса и предложения; средство влияния на производство и потребление; регулятор структурных пропорций общественного производства; регулятор экономики на макроэкономическом уровне. Законы рыночного ценообразования. Ценообразование на факторы производства. Государственное регулирование цен. Нарушение рыночного равновесия цен: принудительное ценообразование и налогообложение продаж. Теория и анализ потребительского поведения. Потребительское поведение. Два подхода к анализу потребительского поведения. Принцип рациональности поведения потребителя. Рациональный потребитель. Общественная значимость, моральность или аморальность того или иного выбора. Детерминанты выбора потребителя. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Описание потребительских предпочтений, используя концепции полезности и предельной полезности. Правило максимизации полезности, или равновесное положение потребителя. Критерий правильности потребительского выбора. Основное условие потребительского оптимума, или второй закон Госсена для двух и более товаров. Дополнительная выгода, получаемая потребителем при покупке товаров, или потребительский излишек. Теория потребительского выбора. Бюджетное ограничение потребителя. Социальные проблемы, с которыми сталкиваются производители и потребители. (Приложение 6. Глупые ошибки с деньгами, которые мешают разбогатеть. Приложение 7. Семь золотых правил обращения с деньгами. Приложение 8. Куда уходят деньги? Неоправданные траты, от которых можно отказаться. Приложение 9. Как экономить на	

	продуктах). Конкуренция: сущность, необходимость, условия, функции. Типы конкурентного поведения: добросовестная конкуренция; недобросовестная (нечестная) конкуренция. Два типа рынка: совершенной конкуренции, несовершенной конкуренции. Модель совершенной конкуренции и ее характеристики: продукция фирм однородна; количество экономических субъектов неограниченно велико; свобода входа и выхода на рынке; совершенное знание всех субъектов рынка. Рыночные структуры несовершенной конкуренции: монополистическая конкуренция; олигополия; чистая монополия. Виды конкуренции: внутриотраслевая и межотраслевая конкуренция; совершенная (чистая) и несовершенная конкуренция; ценовая и неценовая конкуренция; добросовестная и недобросовестная конкуренция – наиболее типичные характеристики. Наиболее важные аспекты рыночной конкурентной структуры: количество фирм в отрасли (одна, несколько, много); характер производимого продукта (однородный, диверсифицированный, уникальный); степень влияния фирмы на рыночные цены или монопольная власть фирмы; возможность входа на рынок для новых фирм и издержки выхода из бизнеса (барьеры искусственные (институциональные); барьеры естественные). Защита конкурентной среды. Сущность понятий: монополия, монопсония, олигополия, чистая монополия. Естественные монополии. Сырьевые монополии. Локальные монополии. Ценовая дискриминация, три её степени. Характерные признаки монополистической конкуренции. Социально-экономические последствия монополии: позитивы; издержки; негативы. Монополия и эффективность. Реакция государства. Понятие олигополии и ее основные черты. Основные модели олигопольного рынка: кооперированная и некооперированная олигополия; модель Курно; олигополия, основанная на тайном сговоре; олигополия, не основанная на тайном сговоре (дилемма заключенного); молчаливый сговор (лидерство в ценах). Крайний случай кооперированной олигополии – картель, предполагающей ряд соглашений. Национальные и международные картели. Факторы, благоприятствующие образованию картелей. Ценовое лидерство, его две основные формы: лидерство доминирующей фирмы; лидерство барометрической фирмы. Социально-экономические последствия олигополии. Демонополизация экономики. Антимонопольная политика. Основные направления антимонопольного регулирования в России. Организационные и правовые основы защиты конкуренции в Российской Федерации, антимонопольное законодательство Российской Федерации. (Федеральный закон «О защите конкуренции» от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ (с изменениями, внесенных Федеральным законом от 19.02.2018 г. № 17-ФЗ), его основные положения и понятия. Антимонопольный орган государства и его территориальные органы. (Постановление Правительства РФ от 30.06.2004 г. № 331 (ред. от 17.02.2018) «Об утверждении Положения о Федеральной антимонопольной службе»). Признаки ограничения конкуренции. Экономическая концентрация. Доминирующее положение. Дискриминационные условия. Монополистическая деятельность. Систематическое осуществление монополистической деятельности. Монопольно высокая цена товара. Монопольно низкая цена товара. Запрет на злоупотребление хозяйствующим субъектом доминирующего положения. Недобросовестная конкуренция и запрет на неё. Необоснованно высокая цена финансовой услуги, необоснованно низкая цена финансовой услуги. Конкурентная цена финансовой услуги. Координация экономической деятельности. Соглашение. «Вертикальное» соглашение.	
Тема 2.3.	Собственность. Предпринимательство Издержки производства. Прибыль	ОПК-3,УК-2

	Собственность как экономическая категория и основа экономической системы. Объект собственности: понятие, примеры. Субъект собственности: понятие, примеры. Юридическая форма собственности, права собственности. Концепция лауреата Нобелевской премии Р. Коуза – «теория прав собственности» – пучок прав собственности из 11 элементов. Субъектно-объектные отношения собственности: владение, пользование, распоряжение. Два типа собственности: частная и общественная, источники возникновения, их характеристика, преимущества и недостатки. Формы собственности (государственная, муниципальная, граждан, коллективная, общественных объединений и др.), их характеристика. Приватизация: сущность, концепция, принципы, пути и формы. Политические, социальные и экономические причины, последствия и проблемы приватизации. Предпринимательство: понятия, направления и его роль в экономическом развитии. Теория предпринимательства Йозефа Алоиза Шумпетера (1883–1950). Факторы, сдерживающие и способствующие развитию предпринимательства. Предприниматель: понятие, характеристики, виды. Склонность к риску. Стремление к независимости. Приложение 10. Способны ли Вы к предпринимательству. Приложение 11. Оценка своих предпринимательских способностей). Предпринимательский процесс. Организационно-правовые основы предпринимательства. Гражданский кодекс Российской Федерации и другие нормативно-правовые, законодательные государственные документы, регулирующие предпринимательскую деятельность. Государство и предпринимательство. Фирма (предприятие, учреждение, организация), ее цели и функции. Социальные функции предприятия. Организационно-правовые формы предприятий в России. Гражданский кодекс Российской Федерации и другие нормативно-правовые, законодательные государственные документы, регулирующие деятельность предприятий. Автономные учреждения: понятие, предложение о создании, решение о создании. Основные положения Федерального закона «Об автономных учреждениях» от 3 ноября 2006 г. № 174-ФЗ (в редакции от 27.11.2017 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2018)). Основные отличия автономного учреждения от бюджетного учреждения. Важнейшие показатели эффективности предприятия: рентабельность всего капитала (активов) фирмы; оборачиваемость всего капитала (активов) фирмы; рентабельность производства. Бизнес-план: понятие, принципы составления, основные разделы содержания. Резюме бизнес-плана. Сущность и формы капитала. Основной капитал (основные производственные фонды): структура, анализ, показатели. Амортизация основного капитала; ускоренная амортизация. Материальный (физический) износ основного капитала. Моральный износ основного капитала. Оборотный капитал (оборотные фонды): понятие, структура, показатели. Издержки производства: понятие, виды. Частные и общественные издержки. Внешние эффекты: положительные и отрицательные. Бухгалтерские и экономические (альтернативные) издержки. Явные (внешние, бухгалтерские) издержки и неявные (вмененные, имплицитные) издержки. Возвратные и невозвратные издержки; прямые и косвенные издержки. Краткосрочные издержки: постоянные и переменные; совокупные издержки. Предельные издержки. Средние издержки; средние постоянные издержки; средние переменные издержки; средние совокупные издержки. Себестоимость. Калькуляция затрат. Понятие прибыли. Концепции прибыли: бухгалтерская прибыль; экономическая прибыль. Нормальная прибыль; средняя прибыль; чистая прибыль. Монопольная прибыль. Норма прибыли Валовой доход; средний доход; предельный доход. Рентабельность производства. Производственная функция. Исходный принцип	

	микроэкономики – принцип рациональности. Краткосрочный период и долговременный период в деятельности фирмы. Закон убывающей отдачи ресурсов (возрастающих предельных затрат). Порог целесообразности продолжения производственной деятельности при отрицательных финансовых результатах. Эффект масштаба; положительный и отрицательный эффект масштаба. Минимально эффективный масштаб производства. Производственная функция. Теория предельной производительности. Инвестиции: сущность, структура и источники, роль в экономическом развитии. (Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25 февраля 1999 г. № 39-ФЗ (изменения в редакции от 26.07.2017 г.)). Спрос на инвестиции, факторы на него влияющие. Дисконтирование. Мультипликатор (множитель). Инвестиционная деятельность (инвестирование); инвестор. Капиталовложения. Капитальное строительство. Социальная значимость инвестиций. Инвестиции в человеческий капитал: сущность, структура и источники, роль в экономическом развитии. Инвестиции в российское здравоохранение. Государственные совокупные инвестиции в инфраструктуру здравоохранения. Частные инвестиции на рынке здравоохранения. Инвестиции в здравоохранения в виде государственно-частного партнерства. РФПИ. Фонд СКОЛОКОВО. РОСНАНО. (Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»).	
Тема 2.4.	Модульная контрольная работа № 2	ОПК-3,УК-2
Раздел 3.	**Модуль 3**	
Тема 3.1.	Макроэкономические показатели Экономический рост.¶Роль государства в рыночной экономике¶Макроэкономические равновесие и нестабильность¶ Система национальных счетов (СНС), ее сущность, задачи, структура. Основные понятия системы национальных счетов. Институциональные единицы (резиденты страны). Экономическая территория. Национальная экономика. Основные макроэкономические показатели. Валовой внутренний продукт (ВВП) (grossdomesticproduct – GDP). Валовой национальный продукт (ВНП) (grossnationalproduct – GNP). Чистый внутренний продукт (ЧВП) (netdomesticproduct – NDP). Национальный доход (НД) (nationalincome – NI). Личный доход (ЛД) (personalincome – PI). Располагаемый доход (РД) (disposableincome – DI). ВВП по расходам. ВВП по доходам. Повторный счет; добавленная стоимость. Конечный продукт; промежуточный продукт. Номинальный ВНП; реальный ВНП. Дефлятор ВНП. Валовой региональный продукт (ВРП). Макроэкономические индикаторы. Социально-экономические индикаторы Российской Федерации. Индекс цен. Показатель чистого экономического благосостояния. Национальное богатство: содержание и структура. Основные элементы структуры национального богатства: основные производственные фонды; оборотные производственные фонды; материальные запасы и резервы; непроизводственные фонды; природные ресурсы. Показатели национального богатства. Необходимость государственного регулирования рыночной экономики. Государственное регулирование экономики (ГРЭ): сущность, цели, основные направления и функции. Методы, формы, инструменты и средства, используемые государством при осуществлении макроэкономической стабилизационной политики. Сбои государственного механизма и границы его возможностей (позиция институциональной школы). Государственная экономическая политика (ГЭП). Субъекты (исполнители) экономической политики. Субъекты экономической политики в России. Два основных экономических инструмента макроэкономической стабилизационной политики: налогово-бюджетная и кредитно-денежная политика. Государственный сектор экономики. Государственное социально-экономическое	ОПК-3,УК-2

	программирование; государственные социальные проекты (программы): Постановление Правительства РФ от 1 декабря 2015 г. № 1297 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» на 2011–2020 годы»; Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 326 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 годы»; Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 296 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социальная поддержка граждан»; Постановление Правительства РФ от 28 декабря 2017 г. № 296 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности» на 2013–2020 годы. Федеральная целевая программа по здравоохранению. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1640 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения». Региональная программа по здравоохранению. Государственная программа «Развитие здравоохранения Республики Татарстан до 2020 года» утверждена постановлением Кабинета Министров РТ от 1 июля 2013 года № 461(с изменениями на: 02.08.2018). Важнейшая функция государства – производство общественных благ. Общественные блага. Чистые частные и чистые общественные блага. Чистые и смешанные общественные блага. Квазиобщественное благо. Спрос на чистые общественные блага. Предложение чистых общественных благ. Характерные свойства чистых общественных благ. Предложение чистых общественных благ через политические институты. Трансфертные платежи. Экономический рост: понятие, мера. Два типа экономического роста: экстенсивный, интенсивный, – сущность, преимущества и недостатки. Факторы экономического роста. Прямые факторы (ресурсы) экономического роста: количество ресурсов; качество ресурсов; технологии; организационные возможности и т.п. Косвенные факторы экономического роста: состояние кредитно-денежной системы; состояние налогово-бюджетной системы; общий инвестиционный климат; степень монополизации рынка и т.п. Факторы экономического роста: факторы роста производительности труда (численность населения; уровень образования; квалификация рабочей силы и т.п.); факторы роста производительности капитала (уровень технической вооруженности; производственные приоритеты; сроки амортизации и т.п.). Основные показатели оценки воздействия тех или иных факторов на экономический рост: производительность труда; производительность капитала, или капиталоотдача; капиталовооруженность; капиталоемкость. Многофакторная производительность (MFP – multi-factorproductivity), или общая факторная производительность (TFP – total-factorproductivity). Экономический рост в современной экономике. Новая экономика и экономический рост. Влияние знаний, информации на экономический рост. Сетевые внешние эффекты. Положительные и отрицательные стороны экономического роста. Экономическая политика Российской Федерации, направленная на достижение экономического роста. Государственное макроэкономическое регулирование. Макроэкономическая стабильность. Макроэкономическое равновесие. Частичное и общее равновесие. Модели макроэкономического равновесия. Модель «Совокупный спрос – совокупное предложение» (aggregatedemand – aggregatesupply – «AD–AS») и две проблемы, которые она позволяет проанализировать: 1) проблема достижения макроэкономического равновесия; 2) проблема повышения уровня реального объема производства при сохранении макроэкономического равновесия. Совокупный спрос (агрегированный спрос). Три макроэкономических эффекта: эффект процентной ставки; эффект реального богатства; эффект импортных закупок. Основные факторы, вызывающие смещение совокупной кривой спроса. Совокупное	

	предложение (агрегированное предложение). Основные факторы, вызывающие смещение совокупной кривой предложения. Эффект храповика. Макроэкономическая нестабильность или цикличность развития рыночной экономики. Кризисы перепроизводства. Локальные кризисы. Мировые кризисы. Экономический цикл. Внешние (экзогенные) и внутренние (эндогенные) причины циклических колебаний. Экзогенные и эндогенные теории экономического цикла. Классификация экономических циклов по продолжительности: краткосрочные (циклы Китчина, свиные циклы, «циклы запасов»), среднесрочные (средние, циклы Жугляра), долгосрочные (длительные, длинные волны Кондратьева, или большие циклы конъюнктуры). Основные фазы среднесрочного цикла: кризис, депрессия, оживление, подъем, и их содержание. Проциклические переменные. Противоциклические переменные. Ациклические переменные. Неоднородность циклических колебаний. Экономическая и отраслевая структура. Структурный эффект. Структурные кризисы. Инфляция как форма макроэкономической нестабильности. Понятие инфляции. Внутренние и внешние причины инфляции. Особенности современной инфляции. Инфляционные ожидания. Измерение инфляции. Показатели инфляции: индексы роста цен. Темп инфляции. Виды инфляции: по темпам инфляции (умеренная (ползучая) инфляция; галопирующая инфляция; гиперинфляция); по форме проявления (открытая и скрытая (подавленная)) инфляция; по отношению экономических агентов к инфляции (ожидаемая и неожидаемая инфляция); в зависимости от тех источников, которые ее вызывают (инфляция спроса, инфляция предложения (издержек)); стагфляция; по анализу источников инфляции (монетарные концепции инфляции, немонетарные концепции инфляции). «Импортируемая» инфляция. Сеньораж (SE – seniorage). Инфляционный налог (IT – inflationtax). Инфляция и безработица. Кривая Филлипса. Социально-экономические последствия инфляции. Антиинфляционная политика государства. Адаптационная политика.	
Тема 3.2.	Финансы. Бюджет. Налоги Сущность финансов. Функции финансов: распределительная, контрольная, стимулирующая, фискальная. Сущность и структура финансовых отношений. Субъекты и объекты финансовых отношений. Финансовая система: сущность, структура, основные элементы. Финансовая организация. Финансовые органы; финансовый год. Финансово-кредитная политика государства. Бюджет: понятия, виды. Консолидированный бюджет. Бюджетная политика государства. Бюджетный кодекс Российской Федерации. Бюджетный процесс. Текущий финансовый год. Очередной финансовый год. Плановый период. Отчетный финансовый год. Бюджетная система Российской Федерации, её структура. Принципы бюджетной системы Российской Федерации. Государственный бюджет: понятие, доходы и расходы. Источники доходов бюджета, налоговые и неналоговые поступления. Расходы бюджета. Бюджетные ассигнования. Бюджетные инвестиции. Бюджетный кредит. Бюджетные обязательства. Межбюджетные трансферты, их формы (дотации, субсидии, субвенции и др.). Получатель бюджетных средств. Профицит. Дефицит бюджета. Макроэкономические последствия и пути решения бюджетного дефицита и профицита. Бюджетный федерализм. Бюджет субъекта Российской Федерации; местный бюджет. Смета доходов и расходов населенного пункта. Бюджетное учреждение. Резервный фонд. Фонд будущих поколений. Бюджеты государственных внебюджетных фондов: Пенсионного фонда РФ (Федеральный закон «Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации» от 15 декабря 2001 г. № 167-ФЗ (с изменениями, внесенных Федеральным законом от 27.06.2018 г. № 164-ФЗ)); Фонда социального страхования РФ (Постановление	ОПК-3,УК-2

	Правительства РФ от 12.02.1994 г. № 101 (ред. от 10.08.2016) «О Фонде социального страхования Российской Федерации»); Фонда обязательного медицинского страхования; территориальных фондов обязательного медицинского страхования (Федеральный закон «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» от 29 ноября 2010 г. № 326-ФЗ (с изменениями, внесенных Федеральным законом от 29.07.2018 г. № 268-ФЗ). Государственный долг. Виды государственного долга: внутренний долг, внешний долг. Муниципальный долг. Государственные займы. Основные направления управления государственным долгом: консолидация внешнего долга; конверсия внешнего долга; реструктуризация долга. Макроэкономические последствия государственного долга. Понятие налога и сбора. Функции налогов: фискальная; регулирующая; социальная. Принципы налогообложения А. Смита. Налоговая система. Налоговый кодекс Российской Федерации. Принципы формирования налоговой системы: экономическая эффективность; административная простота; гибкость; политическая ответственность; справедливость (горизонтальная, вертикальная). Принцип платежеспособности. Принцип получаемых благ. Свидетельство и уведомление о постановке на учет в налоговом органе. Распределение налогового бремени и факторы, его определяющие. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Элементы налогообложения. Субъект налога (налогоплательщик), его права и обязанности. Носитель налога. Объект налога: понятие, виды. Налоговое планирование. Источник налога. Единица налогообложения. Налоговая ставка: прогрессивная, регрессивная, нулевая, предельная, пропорциональная. Налоговая база. Налоговый период. Порядок исчисления налога. Порядок и сроки уплаты налога. Налоговые льготы и основания для их использования налогоплательщиком. Виды налоговых льгот. Виды налогов и сборов в Российской Федерации. По характеру налогового изъятия: прямой налог, косвенный налог. Прямой налог: сущность, примеры (индивидуальный подоходный налог; налог с наследства, дарений и др.; налог на прибыль корпораций; налог с фонда заработной платы и др.). Косвенный налог: сущность, примеры (таможенные пошлины; акцизы; налог с продаж; налог на добавленную стоимость (НДС) и др.). По уровням управления: федеральные налоги; региональные (налоги субъектов Российской Федерации); местные налоги. По целевому назначению: общие и специальные налоги. По субъектам налогообложения: налоги с юридических лиц; налоги с физических лиц. По объектам налогообложения: поимущественные; налоги на товары и услуги. Кривая Лаффера. Налоговая декларация. Налогово-бюджетная политика правительства (фискальная политика). Дискреционная и недискреционная фискальная политика государства: сущность, инструменты, особенности. Дискреционная стимулирующая налогово-бюджетная политика и дискреционная сдерживающая налогово-бюджетная политика государства. Недискреционная (автоматическая) налогово-бюджетная политика – политика встроенной стабильности (прогрессивные и пропорциональные налоги).	
Тема 3.3.	Банки. Кредит. Финансовый рынок. Ценные бумаги Ссудный капитал, его ресурсы. Ссудный процент. Кредит: экономическое содержание, необходимость, функции. Кредитные отношения. Формы кредита: коммерческий; банковский; потребительский; ипотечный; государственный; международный. Вексель; тратта. Кредитная система государства и ее функции. Структура кредитной системы: центральный банк; коммерческие банки; специализированные кредитно-финансовые институты. Кредитные организации. Кредитно-денежная политика государства. Дискреционная кредитно-денежная политика: стимулирующая (политика «дешёвых» денег) и сдерживающая (политика «дорогих»	ОПК-3,УК-2

	денег). Недискреционная (автоматическая) кредитно-денежная политика. Кредитные отношения между гражданами (Приложение 12. Как правильно взять или дать в долг. Чтобы не испортились отношения). Банк. Банковская система: сущность, структура (Федеральный закон «О банках и банковской деятельности» от 2 декабря 1990 г. № 395-1(Редакция от 03.08.2018 (с изм. и доп., вступ. в силу с 26.09.2018)). Виды банков. Центральный банк (национальный банк; эмиссионный банк; государственный банк), виды его операций (Федеральный закон «О центральном банке Российской Федерации (Банке России)» от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ (с изменениями на 29 июля 2018 года и в редакции, действующей с 26 сентября 2018 года). Коммерческие банки, виды операций. Специализированные кредитно-финансовые институты. Вспомогательные элементы банковской системы. Инвестиционные банки; ипотечные банки; инновационные банки; сберегательные банки. Виды банковских операций: пассивные, активные. Финансовый рынок: сущность, функции. Инвестор; эмиссия; эмитент. Финансовая организация. Финансовая услуга. Конкурентная цена финансовой услуги. (Федеральный закон «О защите конкуренции» от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ (с изменениями на 29 июля 2018 года и в редакции, действующей с 19 августа 2018 года). Необоснованно высокая цена финансовой услуги, необоснованно низкая цена финансовой услуги. Структура финансового рынка: денежный рынок; рынок капиталов; учетный рынок; межбанковский рынок; валютный рынок; рынок ценных бумаг (фондовый рынок). Первичный и вторичный фондовый рынок. Особенности финансового рынка России. Биржа, ее виды. Фондовые (биржевые) ценности; дилер; брокер; брокерская фирма. Рынок ценных бумаг (Федеральный закон «О рынке ценных бумаг» от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ (с изменениями на 3 июля 2018 года и в редакции, действующей с 16 августа 2018 года)). Виды ценных бумаг. Долговые ценные бумаги; долевые ценные бумаги. Облигация. Акция. Приобретение акций (долей) хозяйственных обществ. Дивиденд. Обыкновенная акция; привилегированная акция. Номинал акции; курс акции. (Федеральный закон «Об акционерных обществах» от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ (с изменениями на 19 июля 2018 года и редакцией, действующей с 1 сентября 2018 года)). Биржевая котировка; биржевые индексы; клиринг. Государственное регулирование рынка ценных бумаг. Основные права акционера. Советы акционеру (Приложение 13. Советы акционеру). Экономика информации и неопределенности. Симметричное распределение информации на рынке. Нарушение модели совершенной конкуренции, возникновение ассиметричности информации. Явление неопределенности. Различные точки зрения в экономической теории на явление неопределенности. Неоклассический подход. Интерналии (внутренние эффекты). Экстерналии (внешние эффекты). Отрицательная селекция (неблагоприятный отбор). Возникновение морального риска. Риск. Классификации рисков. Зоны риска: безрисковая зона; зона допустимого риска; зона критического риска; зона катастрофического риска. Кривая риска. Поведение человека в условиях неопределенности, рискованной деятельности. Объективные и субъективные вероятности. Теории ожидаемой полезности. Различное отношение людей к риску: нейтральное; любители; антипатия (противники). Эффект владения. Эффект определенности. Снижение (страхование) рисков, способы страхования: объединение риска; распределение риска; диверсификация. Нестрахуемые риски. Спекуляция. Три важнейших способа спекулятивной деятельности: покупка, хранение, продажа; фьючерсные контракты; опцион. Хеджирование.	
Тема 3.4.	Модульная контрольная работа № 3	ОПК-3,УК-2
Раздел 4.	**Модуль 4**	

Тема 4.1.	Рынок труда. Занятость. Безработица Рынок труда: сущность, основные характеристики, специфика, особенности. Функции рынка труда. Основные субъекты рынка труда. Модели, виды, сегменты рынка труда. Спрос на труд, факторы на него влияющие: уровень заработной платы; ценность предельного продукта труда, получаемого фирмой; инвестиционные планы предпринимателя и др. Предложение труда, факторы на него влияющие: величина оплаты труда; психология поведения работника (психология предпочтения); низкий уровень материального поощрения работников и др. Факторы, выдвигаемые в работах П. Самуэльсона (макроэкономический подход): общая численность населения; количество трудоспособного населения (доля в общей численности населения страны); продолжительность рабочего времени (в течение дня, недели, года); количество труда в единицу времени (интенсивность труда). Эффект дохода и эффект замещения на рынке труда. Факторы, не нарушающие равновесие (саморегуляцию) на рынке труда: снижение спроса на труд; снижение или увеличение заработной платы; усиление международной конкуренции и др. Факторы, нарушающие равновесие (саморегуляцию) на рынке труда (внеконкурентные факторы): политика государства; политика профсоюзов; политика крупных корпораций и др. Теоретические подходы к анализу рынка труда, его модели: классическая, неоклассическая, кейнсианская, монетаристская; институциональная, марксистская; концепция гибкого рынка; теория «человеческого капитала». Инвестиции в человеческий капитал. Индекс развития человека (индекс человеческого развития), включающий 3 компонента: здоровье (продолжительность жизни человека); культурный уровень (число лет обучения каждого жителя в возрасте 25 лет и старше); общие ресурсы потребления и накопления в стране (ВНП на душу населения). Цена труда или заработная плата. Заработная плата – цена равновесия на рынке труда. Оплата труда (заработная плата): сущность, основные понятия. Основные понятия оплаты труда по Трудовому кодексу Российской Федерации: тарифная система; тарифная ставка (оклад); тарификация работы; тарифный разряд; квалификационный разряд; тарифная сетка. Основная заработная плата; дополнительная заработная плата. Различия в заработной плате. Причины дифференциации оплаты труда. Факторы, определяющие уровень заработной платы, стоимость рабочей силы: количество и качество труда; квалификация работника, характер труда, сложность выполняемой работы; конъюнктура на рынке труда; степень обобществления (социализации) заработной платы; общественные фонды потребления (ОФП). Дискриминация работников в оплате труда. Формы оплаты труда: повременная, сдельная. Основные системы оплаты труда. Уровни оплаты труда: средняя, минимальная, номинальная и реальная заработная плата. Различия между номинальной и реальной заработной платой. Факторы, влияющие на реальную заработную плату. Индексы динамики реальной заработной платы. Минимальный размер оплаты труда (МРОТ) (Трудовой кодекс Российской Федерации). Норма выработки; норма времени. «Система участия». Международная классификация стоимости труда, рекомендованная Международной конференцией статистиков в конце 80-х гг. XX века. Основные государственные гарантии по оплате труда работников (Трудовой кодекс Российской Федерации). Оплата труда работников системы здравоохранения. Критерии дифференциации ставок заработной платы. Новая (отраслевая) система оплаты труда, ориентированная на результат. Занятость, ее виды: полная, временная, вторичная, самозанятость. Занятые граждане. (Федеральный закон от 27.11.2018 № 422-ФЗ "О проведении эксперимента по установлению специального налогового	ОПК-3,УК-2

	режима "Налог на профессиональный доход" в городе федерального значения Москве, в Московской и Калужской областях, а также в Республике Татарстан (Татарстан)" (Закон РФ от 19.04.1991 № 1032-1 «О занятости населения в Российской Федерации»)). Безработица как социально-экономическое явление: понятие, основные причины. Безработные. Виды безработицы и их характеристика: фрикционная; структурная; технологическая; институциональная; застойная; скрытая; сезонная; циклическая. Уровень безработицы. Полная занятость. Естественный уровень безработицы (уровень NAIRU – not-accelerating-inflation-rate-ofunemployment – не ускоряющий инфляцию уровень безработицы). Дилемма целей: борьба с инфляцией или борьба с безработицей. Факторы, влияющие на естественный уровень безработицы. Социально-экономические, психологические, соматические последствия безработицы. Закон Оукена. Число Оукена, параметры Оукена, коэффициент Оукена. Государственная политика в отношении безработицы: классический и кейнсианский подходы. Гистерезис в экономике. Взаимосвязь безработицы и инфляции, кривая А. Филлипса. Государственная политика в отношении безработицы: классический и кейнсианский подходы. Государственное регулирование рынка труда. Государственные нормативно-правовые основы регулирования рынка труда (Закон Республики Татарстан от 19 июня 2006 г. № 39-ЗРТ «О реализации государственной политики в области содействия занятости населения в Республике Татарстан» (с изменениями на 17 декабря 2012 года)). (Постановление кабинет министров Республики Татарстан от 9 августа 2013 года № 553 «Об утверждении Государственной программы «Содействие занятости населения Республики Татарстан на 2014–2021 годы»). Современные явления и особенности на рынке труда и в политике занятости Российской Федерации и Республики Татарстан (Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан – 2030). Сущность социального партнёрства. Субъекты социального партнёрства. Виды социального партнёрства. Принципы социального партнерства. Формы социального партнёрства. (Трудовой кодекс Российской Федерации).	
Тема 4.2.	Социальная политика государства. Политика доходов Социально-ориентированная экономика. Социальная коррекция рынка (исходные принципы). Методы социальной коррекции рынка: эволюционный путь (социальное маневрирование; социализация экономической жизни); радикальный путь (социализм – интернациональный вариант; национал-социализм). Теория благосостояния – составной элемент неоклассической экономики. Оптимум Парето. Социальная политика: сущность, необходимость, цели, направления, содержание. Национальные (государственные) социальные проекты Российской Федерации. Государственные социальные программы. Программа «Родовой сертификат». Социальная справедливость: понятие, принципы. Три подхода к трактовке понятия «справедливость»: рыночный, утилитарный; эгалитарный. Социально-экономическая эффективность. Социальная дифференциация. Социальные гарантии. Социальное обеспечение. Социальная защита. Учет психологического фактора при реализации социальной политики. Социальная политика Республики Татарстан, ее основные направления. (Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан – 2030). Перспективы реализации Национального проекта «Здравоохранение». на республиканском, муниципальном уровне согласно, сформулированных Президентом Российской Федерации в Указе № 204 от 07.05.2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» Социальная ответственность бизнеса. Аргументы за и против	ОПК-3,УК-2

	социальной ответственности. Направления и виды социальной ответственности. Благотворительность. Добровольчество (волонтерство). (Федеральный закон «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях» от 11 августа 1995 г. (с изм. внесенными Федеральным законом от 05.02.2018 № 15-ФЗ). 2018 г. – год волонтёров в РФ. Определения доходов. Доходы населения. Виды доходов: номинальные, располагаемые, реальные доходы; факториальные доходы; доходы от собственности; доходы из финансово-кредитной системы; доходы из социальных фондов (трансферты); основные и дополнительные доходы; трудовые и нетрудовые доходы; официальные и теневые доходы; денежные и натуральные. Источники формирования доходов населения. Причины дифференциации доходов. Динамика глубины дифференциации. Показатели дифференциации доходов: кривая Лоренца; коэффициент, индекс Джини (индекс концентрации доходов населения); квинтильный (децильный) коэффициент. Государственная политика доходов. Распределение и перераспределение доходов. Неравенство. Индексация доходов. Бедность. Абсолютная бедность. Относительная бедность. Нищета; нужда; необеспеченность. Бедность «сильных»; бедность «слабых». Черта бедности. Уровень бедности. Закон Энгеля (1821–1896). Прожиточный минимум («О прожиточном минимуме в Российской Федерации»: ФЗ от 24 октября 1997 г. № 134-ФЗ. Закон Республики Татарстан от 20 июля 2005 года № 92-ЗРТ «О порядке определения величины прожиточного минимума на душу населения и по основным социально-демографическим группам населения в Республике Татарстан» (с изменениями на 26 октября 2018 года). Потребительская корзина. Система потребительских бюджетов. Минимальный потребительский бюджет. (Закон Республики Татарстан от 13 июля 2013 года № 62-ЗРТ «О потребительской корзине в Республике Татарстан» (в ред. Закона РТ от 30.06.2018 № 46-ЗРТ)). Экономика домашнего хозяйства, семьи. Домохозяйство и семья как субъекты микроэкономики, главное звено в производстве и распределении товаров и услуг. Семейный бюджет. Доходы семейного бюджета: заработная плата; предпринимательский доход; доходы от собственности (рента, проценты, арендные платежи, дивиденды и др.); государственные трансфертные платежи (пенсии, стипендии, пособия и др.); доходы из прочих источников (наследство, подарки и др.). Расходы семейного бюджета: налоги; соцстрахование; питание; промышленные товары (одежда, обувь и т.п.); жилищно-коммунальные платежи (электричество, квартплата); транспортные расходы; образование; развлечения, досуг, путешествия; прочие расходы; накопления (сбережения). Потребление и сбережения. Совокупное потребление, факторы на него влияющие. Потребительские расходы человека, семьи. Роль психологии при осуществлении потребительских расходов. Общие закономерности осуществления средних потребительских расходов в данной стране. Основной психологический закон Кейнса. Средняя склонность к потреблению (averagepropensitytoconsume – APC). Средняя склонность к сбережению (average propensity to save – APS). Предельная склонность к потреблению (MPC – marginal propensity to consume). Предельная склонность к сбережению (MPS– marginalpropensitytosave – APS). Автономные величины. Уровень жизни. Минимальный уровень потребления. Рациональный уровень потребления. Физиологический уровень потребления. Причины расхождения уровня жизни. Количественные и качественные показатели уровня жизни. 12 групп показателей, рекомендуемых ООН для оценки уровня жизни: 1. Рождаемость, смертность и другие демографические характеристики населения. 2. Санитарно-гигиенические условия жизни. 3. Потребление продовольственных товаров. 4. Жилищные условия. 5. Образование и культура.6. Условия труда и занятость. 7. Доходы и расходы населения. 8. Стоимость жизни	

	и потребительские цены. 9. Транспортные цены. 10. Организация отдыха. 11. Социальное обеспечение. 12. Свобода человека. Качество жизни. Трактовка термина «качества жизни» различными отраслями научного знания (философией, экономикой, социологией, психологией, экологией, медициной). Основополагающие критерии качества жизни человека по ВОЗ. Факторы качества жизни. Показатели качества жизни. Показатель чистого экономического благосостояния. Рекомендация ООН для более точной оценки благосостояния общества использовать «индекс развития человека» («индекс человеческого развития»), включающий 3 компонента: здоровье (продолжительность жизни человека); культурный уровень (число лет обучения каждого жителя в возрасте 25 лет и старше); общие ресурсы потребления и накопления в стране (ВНП на душу населения).	
Тема 4.3.	Модульная контрольная работа № 4	ОПК-3,УК-2
Раздел 5.		
Тема 5.1.	Основы региональной экономики Общая экономическая характеристика региона и региональной экономики. Широкое толкование понятия «регион». Классификация регионов. Региональная экономика. Теоретические основы изучения региональной экономики. Роль региональной экономики в функционировании национальной экономики России. Субъекты и объекты региональной экономики. Цель функционирования региональной экономики. Основные принципы функционирования региональной экономики. Функции региональной экономики. Региональные особенности. Местное самоуправление (Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ (с изменениями внесенных Федеральным законом от 30.10.2018 № 384-ФЗ)). Территориальная организация и территориальные структуры. Влияние на экономику регионов федеральной власти. (Указ Президента РФ от 16.01.17., № 13 «Об утверждении Основ государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года»). Экономический потенциал региона. Уровень социально-экономического развития региона. Экономические отношения, возникающие в процессе функционирования и развития социально-экономических систем региона. Сущность и особенности взаимодействия регионов. Вертикальные и горизонтальные связи. Экономическая интеграция (дезинтеграция) регионов: сущность, предпосылки, факторы, условия, основные механизмы. Анализ и оценка конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности региона. Размещение производства, производительных сил. Причины выбора размещения производительных сил. Выявление закономерностей, принципов и факторов развития производительных сил. Территориально-производственные комплексы (ТПК). Факторы, оказывающие влияние на социально-экономическое развитие регионов России. Региональное развитие и региональная политика. Показатели деятельности (Приложение 14. Перечень показателей для оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации). Региональные программы. Концепция социально-экономического развития региона. Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года (Татарстан – 2030): цель; задачи; перечень разделов; основные направления социальной политики и экономической политики; источники финансирования; основные будущие результаты реализации. Индикативное управление социально-экономическим развитием региона. Индикаторы оценки уровня жизни, социально-	ОПК-3,УК-2

	экономического положения. Индикаторы оценки уровня жизни населения, социально-экономического положения Республики Татарстан, отраслей, городов, районов, предприятий. (Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 29 мая 2000 г. № 371 «О мерах по реализации системы индикативного управления экономикой Республики Татарстан» (с изменениями на 25 июля 2013 года)). Система индикативного управления экономикой. Субъекты индикативного управления экономикой Республики Татарстан. Объекты индикативного управления экономикой Республики Татарстан. Государственный заказ на выполнение объема работ, услуг в рамках государственных социальных стандартов. Государственный заказ на поставку товаров (работ, услуг) для государственных нужд. Государственный заказ на управление. Государственный заказчик. Перечень данных, представляемых министерствами, ведомствами Республики Татарстан в Комитет государственной статистики Республики Татарстан для мониторинга индикаторов уровня жизни населения, социально-экономического положения Республики Татарстан, отраслей, городов, районов, предприятий. Республиканская инвестиционная программа. Основные индикаторы отрасли здравоохранения РТ. Естественный прирост (убыль) на 1000 человек населения (+ -). Смертность населения. Объем медицинской помощи, предоставляемой учреждением здравоохранения РТ, в расчете на одного жителя. Средняя продолжительность пребывания пациента на койке в учреждении здравоохранения РТ, дни. Охват иммунизацией населения в рамках национального календаря прививок, %. Соответствие количества льготных рецептов, находящийся на отсроченных основании, к общему количеству рецептов, предъявленных аптечные учреждениям в РТ.	
Тема 5.2.	Тестирование Зачет	ОПК-3,УК-2

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

№ п/п	Наименования
1	Максимова М.Н., Нуртдинов И.И. Экономика учебно-методическое пособие по дисциплине для студентов педиатрического факультета (MethodsHandbook). – Казань: КГМУ, 2019. – 207 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: old.kazangmu.ru/lib.
2	Экономика. Для студентов неэкономических специальностей [Электронный ресурс] / Ефимова Е.Г. – М.: ФЛИНТА, 2018. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893495928.html
3	Булатов А.С. Экономика: учебник / Под ред. А.С. Булатова. – 3-е изд. – М.: Юристъ, 2002. – 894 с.
4	Максимова М.Н., Мифтахова М.Э. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Экономика» для студентов лечебного факультета (MethodsHandbook). – Казань: КГМУ, 2013. – 119 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: old.kazangmu.ru/lib.

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

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

№	Перечень разделов и тем	Тип занятия (Л, П, С)	Перечень компетенций и этапы их формирования	
			ОПК-3	УК-2
Раздел 1.				
Тема 1.1.	**Общие проблемы и основные понятия экономической теории Экономическая теория (экономика): понятие, предмет, цели и задачи. Характерные черты экономической теории как науки. Функции экономической теории: познавательная; практическая; идеологическая; методологическая. Методы научного исследования экономических явлений и процессов: метод научной абстракции; анализа и синтеза; дедукции и индукции; логический и эмпирический; факторный анализ; методы экономико-математического моделирования; статистические методы; компаративный анализ и др. Методы научного изложения экономических явлений и процессов. Нормативный подход. Позитивный подход. Каузальный метод. Функциональный метод. Экономические категории и экономические законы: определение, примеры. Вероятность логических ошибок и заблуждений при изучении экономических явлений и процессов. Микроэкономика, макроэкономика: определение, общее, особенное, взаимосвязь, взаимозависимость. Основные цели экономического развития. Основные экономические цели организации. Основные вопросы экономики: «ЧТО»?; «КАК»?; «ДЛЯ КОГО»?; «КОГДА»?. Основные этапы развития экономической мысли (теоретические школы): меркантилизм; физиократы; классическая политическая экономия; марксистская политэкономия; маржинализм; неоклассическое направление; кейнсианство; монетаризм и др. Классическая политическая экономия. Уильям Петти (1623—1686). Пьер Буагильбер (1646–1714). Франсуа Кенэ (1694–1774). Анн Роббер Жак Тюрго (1727–1781). Адам Смит (1723–1780) и его «Исследование о природе и причинах богатства народов», (1776 г.). Давид Рикардо (1772–1823). Томас Роберт Мальтус (1766–1834). Джон Стюарт Милль (1806–1873). Марксистское экономическое направление. Карл Генрих Маркс (1818–1883). Фридрих Энгельс (1820–1895). Георгий Валентинович Плеханов (1856–1918). Владимир Ильич Ленин (1870–1924). Неоклассическое направление экономической мысли. Жан Батист Сэй (1767–1832).**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

	Маржинализм. Субъективное направление: Уильям Стенли Джевонс (1835–1882); Карл Менгер (1840–1921); Ойген фон Бем-Баверк (1851–1914); Фридрих фон Визер (1851–1926); Леон Вальрас (1834–1910). Второй этап маржинализма: Альфред Маршалл (1842–1924); Джон Бейтс Кларк (1847–1938). Монетаризм. Ирвинг Фишер (1867–1947). Милтон Фридмен (1912 –1987). Институционализм: Торстен Веблен (1857–1929) («Теория праздного класса», 1899 г.); Дж. Коммонс («Институциональная экономическая теория», 1934 г.); Уэсли Клер Митчелл (1874─1948). Неоинституционализм (Дж. Гэлбрейт, О. Тоффлер, Гуннар Карл Мюрдаль (1898 - 1987), Р. Коуз и др.). Кейнсианство: Джон Мейнард Кейнс (1883–1946), («Общая теория занятости, процента и денег», 1936 г.). Неокейнсианство. Неоклассический синтез. Неолиберализм. Фридрих фон Хайек (1899–1992). Людвиг Эрхард (1897–1977) – теория социально ориентируемого рыночного хозяйства. Экономисты-глобалисты. Российская экономическая наука. Афанасий Лаврентьевич Ордин-Нащокин (1605–1680). Иван Тихонович Посошков (1652–1726) и его труд «Книга о скудости и богатстве» (1724 г., издана в 1842). Михаил Васильевич Ломоносов (1711–1765). Николай Семенович Мордвинов (1754–1845). Андрей (Генрих) Карлович Шторх (1766–1835). Исследование проблем политической экономии Александром Николаевичем Радищевым (1749–1802), Павлом Ивановичем Пестелем (1793–1826), Николаем Ивановичем Тургеневым (1789–1871), Николаем Гавриловичем Чернышевским (1828–1889), Михаилом Ивановичем Туган-Барановским (1865–1919) и др. Традиции российской рыночной организации: возникновение и разрушение. Экономические реформы второй половины XIX в. Аграрная реформа 1861 г. Петр Аркадьевич Столыпина. Денежная реформа министра финансов С.Ю. Витте в 1895–1897 гг. Александр Васильевич Чаянов (1888–1937). Николай Дмитриевич Кондратьев (1892–1938). Экономические исследования советского периода. Василий Сергеевич Немчинов (1894–1964). Леонид Витальевич Канторович (1912–1986). Л.И. Абалкин, Николай Алексеевич Вознесенский, Е.С. Варга, Николай Николаевич Иноземцев, Я.А. Певзнер, Н.А. Цаголов, Станислав Сергеевич Шаталин и др. Экономическая система. Основные элементы. Основные экономические цели экономической системы. Типы экономической системы: традиционная экономическая система; административно-командная (централизованная) система; рыночная экономическая система. Характеристика типов экономической системы: основные черты; плюсы и минусы. Национальные модели организации хозяйства. Смешанная экономика. Социальная рыночная экономика.			

	Потребности, факторы их формирующие. Классификации потребностей. Классификация потребностей Альфреда Маршалла (1842–1924): первичные и вторичные; абсолютные и относительные; высшие и низшие; положительные и отрицательные; неотложные и отсроченные; общие и особенные; обычные и чрезвычайные; индивидуальные и коллективные; частные и государственные. Иерархия потребностей по А. Маслоу: физиологические (Physiological Needs); потребности в безопасности (Safety Needs); социальные потребности (BelongingnessandLove Needs); потребности самоутверждения, самоуважения (Esteem Needs); потребности в самоактуализации, самовыражении, самореализации (Self-actualizationNeeds). Безграничные потребности общества. Закон возвышения потребностей. Производство. Цель производственной деятельности. Первичный, вторичный и третичный секторы экономики. Два уровня производства: индивидуальное и общественное производство. Производственная инфраструктура. Социальная инфраструктура. Материальное и нематериальное производство, составляющие их отрасли. Три основные системы производства: заказное (штучное), массовое (гибкое и негибкое); поточное. Экономические субъекты (агенты): домашние хозяйства, фирмы, государство. Результаты производственной деятельности. Критерии и классификация видов благ. Экономические блага: сущность, классификация, характеристики. Распределение: сущность, первичное и вторичное, распределение доходов. Обмен: сущность, способы. Потребление: сущность, личное и производственное; сбережения; накопление. Воспроизводство. Типы воспроизводства: простое и расширенное; экстенсивное и интенсивное. Факторы экстенсивного и интенсивного воспроизводства. Ресурсы: определение, виды (природные, материальные, трудовые, финансовые). Экономические ресурсы. Ресурсообеспеченность. Ресурсосбережение. Виды экономических ресурсов. Факторы производства, их характеристика. Труд, его виды (умственный, физический, живой, овеществленный и др.). Рабочая сила, трудовые ресурсы, человеческий капитал. Природные, естественные ресурсы; земля. Орудия труда; средства труда; средства производства – вещественный фактор производства. Производительные силы. Капитал (производственный капитал, инвестиционные ресурсы), его виды (реальный капитал, финансовый капитал). Предпринимательские способности (предпринимательский талант). Управленческие способности (управленческий талант). Знания, наука, информация. Технология. Энергия. Экология. Ресурсообеспеченность. Три основных свойства ресурсов: заменяемость; мобильность;			

	ограниченность (редкость) ресурсов. Следствия ограниченности (редкости) ресурсов. Ограниченные возможности экономического субъекта (бюджетные ограничения). Природные ресурсы как экономический фактор. Рентные отношения. Рента. Экономическая рента. Виды ренты. Земельная рента, горная рента. Абсолютная рента. Арендная плата. Дифференциальная земельная рента. Квазирента. Рынок земельных ресурсов и земельная рента. Цена земли, факторы на нее влияющие. Земельный кадастр. Знания как особый, качественный экономический ресурс. Главный источник знаний – наука. Три основных направления научных исследований: фундаментальные исследования; прикладные исследования; НИОКР. Рынок знаний. Научно-технический прогресс (НТП), научно-техническая революция (НТР). Одна из главных черт НТП: интеграция науки и производства. Основные противоречия НТП. Теория НТП лауреата Нобелевской премии Джона Хикса – деление НТП на нейтральный, трудосберегающий и капиталосберегающий. Наукоемкие отрасли. Нанотехнологии. **Знания врача в экономической сфере. Экономическая политика в здравоохранения. Механизм защиты экономических, моральных и других прав врачей. Страхование ответственности врачей от «врачебных ошибок». Экономический факторы, определяющие работу врача (уровень доходов и оснащение рабочего места врача и др.) НИОКР в области здравоохранения. (Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»). Информация: сущность, характеристики, ограничения. (Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ (с изменениями, внесенные Федеральным законом от 19.07.2018 г. № 211-ФЗ). Информационное общество, его основные черты и проблемы. Информационная безопасность. Интеллектуальный продукт, интеллектуальная собственность и ее охрана. Конфиденциальность информации. Защита информации при помощи правовых, организационных и технических мер. Персональные данные. (Федеральный закон «О персональных данных» от 27 июля 2006 г № 152-ФЗ (с изменениями, внесенных Федеральным законом от 31.12.2017 № 498-ФЗ). Консалтинговые услуги, их разновидности. Отношение людей к НТР: сциентизм и техницизм; антисциентизм и технофобии; реалисты.** **Экономическая эффективность, ее виды: экономическая, социальная, технологическая. Показатели эффективности: производительность труда; материалоемкость;**			

	материалоотдача; капиталоемкость; капиталоотдача. Факторы, влияющие на производительность труда. Рентабельность. Парето-оптимальное состояние (оптимум Парето; Парето-эффективность). Проблема выбора. Кривая производственных возможностей (КПВ). Основополагающие экономические положения, иллюстрируемых моделью КПВ: ограниченность ресурсов; закон замещения; необходимость выбора в условиях ограниченности; наличие альтернативных издержек. Альтернативные издержки (издержки упущенных возможностей (opportunitycost)). Рациональное поведение. Оценка эффективности деятельности ЛПУ – как неотъемлемая часть комплексной системы планирования медицинского учреждения. Оценка качества медицинской помощи (КМП). Коэффициент медицинской эффективности (К мед.). Коэффициент соотношения затрат (К затр.). Коэффициент результативности (Крез.) Интегральный коэффициент медицинской помощи (Кинт.). Коэффициент эффективности деятельности всего медицинского профилактического учреждения (Кэф. д.): Кэф. д. = К об. × К эк. Оценка эффективности главных врачей в учреждениях здравоохранения. Выполнение государственного заказа. Удовлетворенность качеством оказанной медицинской помощи. Укомплектованность врачебным / средним медицинским персоналом. Доля посещений с профилактической целью от общего числа посещений. Уровень охвата новорожденных ранним врачебным наблюдением (патронажем). Охват профилактическими прививками. Процент вызовов со временем доезда до 20 минут. Средние сроки пребывания больного на койке. Доля расхождения диагноза скорой медицинской помощи от приемного отделения медицинской организации. Критерии оценка эффективности деятельности врачей общей практики. Стабилизация или снижение уровня госпитализации прикрепленного населения. Снижение частоты вызовов скорой медицинской помощи к прикрепленному населению. Увеличение числа посещений прикрепленного населения лечебно-профилактического учреждения с профилактической целью. Полнота охвата лечебно-профилактической помощью лиц, состоящих под диспансерным наблюдением. Полнота охвата профилактическими прививками прикрепленного населения. (Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1640 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения», которое признает утратившим силу постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 294). (Приказ Минздравсоцразвития РФ № 325 от 11 мая 2007 г. «Об утверждении критериев			

	оценки эффективности деятельности врача общей практики»			
Тема 1.2.	**Модульная контрольная работа № 1**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Рыночная организация: содержание и структура.¶Экономическая теория товара и денег¶**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
	Рынок: сущность, функции, структура и виды, преимущества и недостатки. Объективные причины возникновения рыночной организации хозяйства: разделение труда и специализация трудовых функций; обмен экономическими благами; частная собственность, обособленное хозяйство. Кооперация труда и производства. Сущность рынка. Принципиальные основы рыночной экономики. Элементы рыночного механизма: ценообразование, спрос и предложение, прибыли и убытки, конкуренция и монополия, инфляция и безработица и др. Функции рынка: ценообразующая; регулирующая; распределительная; посредническая; стимулирующая; информационная; санирующая. Преимущества (положительные, позитивные) стороны рынка. Недостатки (провалы, сбои, срывы, фиаско) рыночного механизма. Социальные издержки рынка. Частные и общественные блага. Критерии классификации структур рынка, виды рынка. Инфраструктура рынка: понятие, элементы. Организационно-правовые основы рыночной экономики. Гражданский кодекс Российской Федерации и другие нормативно-правовые, законодательные государственные и международные документы, регулирующие рыночную экономику. Объекты рыночного хозяйства. Субъекты рыночного хозяйства: государство, фирмы, домохозяйства. Хозяйствующий субъект. Юридические лица; коммерческие и некоммерческие юридические лица, физические лица. Рынок продавца; рынок покупателя. **Понятия «благо», «товар», «услуга». Критерии и классификация видов благ. Экономические блага: сущность, классификация, характеристики.** **Виды и классификации услуг. Международная классификация товаров и услуг, Межгосударственный стандарт ГОСТ 30335-95/ГОСТ Р 50646-94 «Услуги населению. Термины и определения», Общероссийский классификатор видов экономической деятельности, продукции и услуг ОК 004-93 (ОКДП), Общероссийский классификатор услуг населению ОК 002-93 (ОКУН), ГОСТ Р 50646–94: «Услуги населению. Термины и определения». Медицинская помощь, медицинская услуга: понятие, виды. (Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской**	Самостоятельная работа	+	+

	Федерации» от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ (в редакции от 03.08.18 г., (с изм. и доп. вступает в силу с 31.01.19 г). (Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13 октября 2017 г. № 804н «Об утверждении номенклатуры медицинских услуг»). Платная медицинская услуга в государственной и частной системе здравоохранения: понятие и виды: Медицинские услуги, которые отсутствуют в территориальной программе ОМС. Медицинская услуга гражданам других стран при отсутствии соответствующих межгосударственных соглашений. Медицинская помощь по видам услуг сверх предусмотренных стандартами лечения. Медицинская услуга по видам специализированной помощи эндоскопические операции, баротерапия, методы экстракорпоральной детоксикации и т.д., выполняемые на уровне районной больницы. Медицинская услуга при создании улучшенных условий обслуживания, не связанных напрямую с лечебными мероприятиями. (Постановление Правительства РФ от 04.10.2012 г. № 1006 (ред. от 10.08.2016) «Об утверждении правил предоставления медицинскими организациями платных медицинских услуг»). Свойства товара (услуги). Стоимость (меновая стоимость) товара, услуги. Цена. Полезность, ценность (потребительная стоимость) товара, услуги. Особенности потребительной стоимости услуги. Теория предельной полезности. Количественный подход и кардиналистская теория полезности (Стенли Джевонс, Карл Менгер, Леон Вальрас). Порядковый подход и ординалистская теория полезности (Френсис Эджуорт, Вильфредо Парето, Ирвин Фишер). Неоклассический синтез положений количественного (кардиналистского) и порядкового (ординалистского) подходов. Совокупная полезность (totalutility), факторы на неё влияющие. Функция полезности. Предельная полезность (marginalutility – MU). Закон убывающей предельной полезности или первый закон Госсена (1810–1858). Предельная полезность, парадокс стоимости воды и бриллиантов. Товарный рынок. Жизненный цикл товара, услуги. Товарный ассортимент. Сущность денег. Характеристика денег (портативность; сохраняемость; экономическая делимость и др.). Функции денег: мера стоимости; средство обращения; средство образования сокровищ, накоплений и сбережений; средство платежа; мировые деньги. Масштаб цен. Эмиссия денег. Национальная денежная единица. Наличные и безналичные деньги. Валюта. «Резервные валюты». Ликвидность денег. Количественная теория денег. Денежная система, ее характерные черты. Элементы денежной системы: национальная денежная единица; система банкнот и монет; порядок эмиссии; система институтов, занимающихся вопросами денежного			

	обращения. Современная система обращения денег – фидуциарная. Денежная масса. Денежные агрегаты и их содержание. Количество денег в обращении. Спрос на деньги. Денежное предложение. Равновесие денежного рынка. Денежный мультипликатор.			
Тема 2.2.	**Механизм функционирования рынка Спрос. Индивидуальный и рыночный спрос. Закон спроса. Ситуации, при которых закон спроса не действует. Закон (парадокс, товары) Гиффена (1837–1910). Эффект присоединения к большинству. Эффект сноба. Эффект Веблена. Кривая спроса. Величина спроса (quantityofdemand). Цена спроса (priceofdemand). Детерминанты спроса – неценовые факторы, влияющие на спрос: вкусы и предпочтения потребителей; доходы потребителей; число потребителей; цены на другие товары; экономические ожидания потребителей; социальная политика государства. Качественные товары (товары высшей категории, нормальные товары). Товары низшей категории. Товары субституты (товары-заменители). Товары-комплементы (дополняющие товары). Эффект дохода; эффект замещения. Методы практической оценки и прогнозирования рыночного спроса: опрос или интервью покупателей; экспертная оценка; рыночный эксперимент; статистический метод. Функциональный спрос. Нефункциональный спрос.** **Предложение. Закон предложения. Кривая предложения. Величина предложения (quantityofsupply). Цена предложения (priceofsupply). Индивидуальное и рыночное предложение. Детерминанты предложения – неценовые факторы, влияющие на предложение: издержки производства; уровень налогообложения; технология производства; экономические ожидания производителей; количество производителей; цены на сопряженных рынках (цены на товары-конкуренты в производстве, цены на товары, производимые «совместно»). Особенности рыночных механизмов в здравоохранении. Спрос на медицинские услуги. Предложение медицинских услуг. Ценовой механизм в здравоохранении. Риск заболевания и его неопределенность. Внешние эффекты. Асимметрия информации. Эластичность, её значение для экономического анализа. Коэффициент эластичности. Прямая зависимость (коэффициент положительный). Обратная зависимость (коэффициент отрицательный). Абсолютная неэластичность. Абсолютная эластичность. Эластичность (неэластичность) спроса по цене. Различные варианты ценовой эластичности спроса. Факторы, воздействующие на ценовую эластичность спроса. Эластичность (неэластичность) спроса по доходу. Эластичность спроса и торговая выручка.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

	Перекрестная эластичность спроса. Эластичность (неэластичность) предложения. Коэффициент эластичности предложения. Факторы, определяющие эластичность предложения. Перекрестная эластичность предложения. Нарушения рыночного равновесия цен. Рыночное равновесие спроса и предложения. Точка равновесия спроса и предложения. Равновесная цена. Избыток товаров. Дефицит товаров. Мгновенное, краткосрочное и длительное равновесие. Потребительское равновесие. Условия равновесия. Ценообразование. Виды цен: потребительские цены; цены на продукцию производственного или производственно-технического назначения; закупочные цены на продукцию сельского хозяйства. Функции цены: распределение и перераспределение доходов; регулятор спроса и предложения; средство влияния на производство и потребление; регулятор структурных пропорций общественного производства; регулятор экономики на макроэкономическом уровне. Законы рыночного ценообразования. Ценообразование на факторы производства. Государственное регулирование цен. Нарушение рыночного равновесия цен: принудительное ценообразование и налогообложение продаж. Теория и анализ потребительского поведения. Потребительское поведение. Два подхода к анализу потребительского поведения. Принцип рациональности поведения потребителя. Рациональный потребитель. Общественная значимость, моральность или аморальность того или иного выбора. Детерминанты выбора потребителя. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Описание потребительских предпочтений, используя концепции полезности и предельной полезности. Правило максимизации полезности, или равновесное положение потребителя. Критерий правильности потребительского выбора. Основное условие потребительского оптимума, или второй закон Госсена для двух и более товаров. Дополнительная выгода, получаемая потребителем при покупке товаров, или потребительский излишек. Теория потребительского выбора. Бюджетное ограничение потребителя. Социальные проблемы, с которыми сталкиваются производители и потребители. (Приложение 6. Глупые ошибки с деньгами, которые мешают разбогатеть. Приложение 7. Семь золотых правил обращения с деньгами. Приложение 8. Куда уходят деньги? Неоправданные траты, от которых можно отказаться. Приложение 9. Как экономить на продуктах). Конкуренция: сущность, необходимость, условия, функции. Типы конкурентного поведения: добросовестная конкуренция; недобросовестная (нечестная) конкуренция. Два типа рынка: совершенной конкуренции, несовершенной конкуренции. Модель			

	совершенной конкуренции и ее характеристики: продукция фирм однородна; количество экономических субъектов неограниченно велико; свобода входа и выхода на рынке; совершенное знание всех субъектов рынка. Рыночные структуры несовершенной конкуренции: монополистическая конкуренция; олигополия; чистая монополия. Виды конкуренции: внутриотраслевая и межотраслевая конкуренция; совершенная (чистая) и несовершенная конкуренция; ценовая и неценовая конкуренция; добросовестная и недобросовестная конкуренция – наиболее типичные характеристики. Наиболее важные аспекты рыночной конкурентной структуры: количество фирм в отрасли (одна, несколько, много); характер производимого продукта (однородный, диверсифицированный, уникальный); степень влияния фирмы на рыночные цены или монопольная власть фирмы; возможность входа на рынок для новых фирм и издержки выхода из бизнеса (барьеры искусственные (институциональные); барьеры естественные). Защита конкурентной среды. Сущность понятий: монополия, монопсония, олигополия, чистая монополия. Естественные монополии. Сырьевые монополии. Локальные монополии. Ценовая дискриминация, три её степени. Характерные признаки монополистической конкуренции. Социально-экономические последствия монополии: позитивы; издержки; негативы. Монополия и эффективность. Реакция государства. Понятие олигополии и ее основные черты. Основные модели олигопольного рынка: кооперированная и некооперированная олигополия; модель Курно; олигополия, основанная на тайном сговоре; олигополия, не основанная на тайном сговоре (дилемма заключенного); молчаливый сговор (лидерство в ценах). Крайний случай кооперированной олигополии – картель, предполагающей ряд соглашений. Национальные и международные картели. Факторы, благоприятствующие образованию картелей. Ценовое лидерство, его две основные формы: лидерство доминирующей фирмы; лидерство барометрической фирмы. Социально-экономические последствия олигополии. Демонополизация экономики. Антимонопольная политика. Основные направления антимонопольного регулирования в России. Организационные и правовые основы защиты конкуренции в Российской Федерации, антимонопольное законодательство Российской Федерации. (Федеральный закон «О защите конкуренции» от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ (с изменениями, внесенных Федеральным законом от 19.02.2018 г. № 17-ФЗ), его основные положения и понятия. Антимонопольный орган государства и его территориальные органы. (Постановление Правительства РФ от 30.06.2004 г. № 331 (ред. от 17.02.2018) «Об утверждении Положения о Федеральной антимонопольной			

	службе»). **Признаки ограничения конкуренции. Экономическая концентрация. Доминирующее положение. Дискриминационные условия. Монополистическая деятельность. Систематическое осуществление монополистической деятельности. Монопольно высокая цена товара. Монопольно низкая цена товара. Запрет на злоупотребление хозяйствующим субъектом доминирующего положения. Недобросовестная конкуренция и запрет на неё. Необоснованно высокая цена финансовой услуги, необоснованно низкая цена финансовой услуги. Конкурентная цена финансовой услуги. Координация экономической деятельности. Соглашение. «Вертикальное» соглашение.**			
Тема 2.3.	**Собственность. Предпринимательство Издержки производства. Прибыль** **Собственность как экономическая категория и основа экономической системы. Объект собственности: понятие, примеры. Субъект собственности: понятие, примеры. Юридическая форма собственности, права собственности. Концепция лауреата Нобелевской премии Р. Коуза – «теория прав собственности» – пучок прав собственности из 11 элементов. Субъектно-объектные отношения собственности: владение, пользование, распоряжение. Два типа собственности: частная и общественная, источники возникновения, их характеристика, преимущества и недостатки. Формы собственности (государственная, муниципальная, граждан, коллективная, общественных объединений и др.), их характеристика.** **Приватизация: сущность, концепция, принципы, пути и формы. Политические, социальные и экономические причины, последствия и проблемы приватизации. Предпринимательство: понятия, направления и его роль в экономическом развитии. Теория предпринимательства Йозефа Алоиза Шумпетера (1883–1950). Факторы, сдерживающие и способствующие развитию предпринимательства. Предприниматель: понятие, характеристики, виды. Склонность к риску. Стремление к независимости. Приложение 10. Способны ли Вы к предпринимательству. Приложение 11. Оценка своих предпринимательских способностей). Предпринимательский процесс. Организационно-правовые основы предпринимательства. Гражданский кодекс Российской Федерации и другие нормативно-правовые, законодательные государственные документы, регулирующие предпринимательскую деятельность. Государство и предпринимательство. Фирма (предприятие, учреждение, организация), ее цели и функции. Социальные функции предприятия. Организационно-правовые формы**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

	предприятий в России. Гражданский кодекс Российской Федерации и другие нормативно-правовые, законодательные государственные документы, регулирующие деятельность предприятий. **Автономные учреждения: понятие, предложение о создании, решение о создании. Основные положения Федерального закона «Об автономных учреждениях» от 3 ноября 2006 г. № 174-ФЗ (в редакции от 27.11.2017 (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2018)). Основные отличия автономного учреждения от бюджетного учреждения.** **Важнейшие показатели эффективности предприятия: рентабельность всего капитала (активов) фирмы; оборачиваемость всего капитала (активов) фирмы; рентабельность производства.** **Бизнес-план: понятие, принципы составления, основные разделы содержания. Резюме бизнес-плана.** **Сущность и формы капитала. Основной капитал (основные производственные фонды): структура, анализ, показатели. Амортизация основного капитала; ускоренная амортизация. Материальный (физический) износ основного капитала. Моральный износ основного капитала. Оборотный капитал (оборотные фонды): понятие, структура, показатели. Издержки производства: понятие, виды. Частные и общественные издержки. Внешние эффекты: положительные и отрицательные. Бухгалтерские и экономические (альтернативные) издержки. Явные (внешние, бухгалтерские) издержки и неявные (вмененные, имплицитные) издержки. Возвратные и невозвратные издержки; прямые и косвенные издержки. Краткосрочные издержки: постоянные и переменные; совокупные издержки. Предельные издержки. Средние издержки; средние постоянные издержки; средние переменные издержки; средние совокупные издержки. Себестоимость. Калькуляция затрат. Понятие прибыли. Концепции прибыли: бухгалтерская прибыль; экономическая прибыль. Нормальная прибыль; средняя прибыль; чистая прибыль. Монопольная прибыль. Норма прибыли Валовой доход; средний доход; предельный доход. Рентабельность производства. Производственная функция. Исходный принцип микроэкономики – принцип рациональности. Краткосрочный период и долговременный период в деятельности фирмы. Закон убывающей отдачи ресурсов (возрастающих предельных затрат). Порог целесообразности продолжения производственной деятельности при отрицательных финансовых результатах. Эффект масштаба; положительный и отрицательный эффект масштаба. Минимально эффективный масштаб производства. Производственная функция. Теория предельной**			

	производительности. **Инвестиции: сущность, структура и источники, роль в экономическом развитии. (Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25 февраля 1999 г. № 39-ФЗ (изменения в редакции от 26.07.2017 г.)). Спрос на инвестиции, факторы на него влияющие. Дисконтирование. Мультипликатор (множитель). Инвестиционная деятельность (инвестирование); инвестор. Капиталовложения. Капитальное строительство. Социальная значимость инвестиций. Инвестиции в человеческий капитал: сущность, структура и источники, роль в экономическом развитии. Инвестиции в российское здравоохранение. Государственные совокупные инвестиции в инфраструктуру здравоохранения. Частные инвестиции на рынке здравоохранения. Инвестиции в здравоохранения в виде государственно-частного партнерства. РФПИ. Фонд СКОЛОКОВО. РОСНАНО. (Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»).**			
Тема 2.4.	**Модульная контрольная работа № 2**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Раздел 3.				
Тема 3.1.	**Макроэкономические показатели Экономический рост.¶Роль государства в рыночной экономике¶Макроэкономические равновесие и нестабильность¶ Система национальных счетов (СНС), ее сущность, задачи, структура. Основные понятия системы национальных счетов. Институциональные единицы (резиденты страны). Экономическая территория. Национальная экономика. Основные макроэкономические показатели. Валовой внутренний продукт (ВВП) (grossdomesticproduct – GDP). Валовой национальный продукт (ВНП) (grossnationalproduct – GNP). Чистый внутренний продукт (ЧВП) (netdomesticproduct – NDP). Национальный доход (НД) (nationalincome – NI). Личный доход (ЛД) (personalincome – PI). Располагаемый доход (РД) (disposableincome – DI). ВВП по расходам. ВВП по доходам. Повторный счет; добавленная стоимость. Конечный продукт; промежуточный продукт. Номинальный ВНП; реальный ВНП. Дефлятор ВНП. Валовой региональный продукт (ВРП). Макроэкономические индикаторы. Социально-экономические индикаторы Российской Федерации. Индекс цен. Показатель чистого экономического благосостояния. Национальное богатство: содержание и структура. Основные элементы структуры национального богатства: основные**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

	производственные фонды; оборотные производственные фонды; материальные запасы и резервы; непроизводственные фонды; природные ресурсы. Показатели национального богатства. **Необходимость государственного регулирования рыночной экономики. Государственное регулирование экономики (ГРЭ): сущность, цели, основные направления и функции. Методы, формы, инструменты и средства, используемые государством при осуществлении макроэкономической стабилизационной политики. Сбои государственного механизма и границы его возможностей (позиция институциональной школы). Государственная экономическая политика (ГЭП). Субъекты (исполнители) экономической политики. Субъекты экономической политики в России. Два основных экономических инструмента макроэкономической стабилизационной политики: налогово-бюджетная и кредитно-денежная политика. Государственный сектор экономики. Государственное социально-экономическое программирование; государственные социальные проекты (программы): Постановление Правительства РФ от 1 декабря 2015 г. № 1297 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» на 2011–2020 годы»; Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 326 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 годы»; Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 296 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социальная поддержка граждан»; Постановление Правительства РФ от 28 декабря 2017 г. № 296 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности» на 2013–2020 годы. Федеральная целевая программа по здравоохранению. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1640 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения».** **Региональная программа по здравоохранению. Государственная программа «Развитие здравоохранения Республики Татарстан до 2020 года» утверждена постановлением Кабинета Министров РТ от 1 июля 2013 года № 461(с изменениями на: 02.08.2018). Важнейшая функция государства – производство общественных благ. Общественные блага. Чистые частные и чистые общественные блага. Чистые и смешанные общественные блага. Квазиобщественное благо. Спрос на чистые общественные блага. Предложение чистых общественных благ. Характерные свойства чистых общественных благ. Предложение чистых общественных благ**			

	через политические институты. Трансфертные платежи. **Экономический рост: понятие, мера. Два типа экономического роста: экстенсивный, интенсивный, – сущность, преимущества и недостатки. Факторы экономического роста. Прямые факторы (ресурсы) экономического роста: количество ресурсов; качество ресурсов; технологии; организационные возможности и т.п. Косвенные факторы экономического роста: состояние кредитно-денежной системы; состояние налогово-бюджетной системы; общий инвестиционный климат; степень монополизации рынка и т.п. Факторы экономического роста: факторы роста производительности труда (численность населения; уровень образования; квалификация рабочей силы и т.п.); факторы роста производительности капитала (уровень технической вооруженности; производственные приоритеты; сроки амортизации и т.п.). Основные показатели оценки воздействия тех или иных факторов на экономический рост: производительность труда; производительность капитала, или капиталоотдача; капиталовооруженность; капиталоемкость. Многофакторная производительность (MFP – multi-factorproductivity), или общая факторная производительность (TFP – total-factorproductivity). Экономический рост в современной экономике. Новая экономика и экономический рост. Влияние знаний, информации на экономический рост. Сетевые внешние эффекты. Положительные и отрицательные стороны экономического роста. Экономическая политика Российской Федерации, направленная на достижение экономического роста. Государственное макроэкономическое регулирование. Макроэкономическая стабильность. Макроэкономическое равновесие. Частичное и общее равновесие. Модели макроэкономического равновесия. Модель «Совокупный спрос – совокупное предложение» (aggregatedemand – aggregatesupply – «AD–AS») и две проблемы, которые она позволяет проанализировать: 1) проблема достижения макроэкономического равновесия; 2) проблема повышения уровня реального объема производства при сохранении макроэкономического равновесия. Совокупный спрос (агрегированный спрос). Три макроэкономических эффекта: эффект процентной ставки; эффект реального богатства; эффект импортных закупок. Основные факторы, вызывающие смещение совокупной кривой спроса. Совокупное предложение (агрегированное предложение). Основные факторы, вызывающие смещение совокупной кривой предложения. Эффект храповика.** **Макроэкономическая нестабильность или цикличность развития рыночной экономики.**			

	Кризисы перепроизводства. Локальные кризисы. Мировые кризисы. Экономический цикл. Внешние (экзогенные) и внутренние (эндогенные) причины циклических колебаний. Экзогенные и эндогенные теории экономического цикла. Классификация экономических циклов по продолжительности: краткосрочные (циклы Китчина, свиные циклы, «циклы запасов»), среднесрочные (средние, циклы Жугляра), долгосрочные (длительные, длинные волны Кондратьева, или большие циклы конъюнктуры). Основные фазы среднесрочного цикла: кризис, депрессия, оживление, подъем, и их содержание. Проциклические переменные. Противоциклические переменные. Ациклические переменные. Неоднородность циклических колебаний. Экономическая и отраслевая структура. Структурный эффект. Структурные кризисы. Инфляция как форма макроэкономической нестабильности. Понятие инфляции. Внутренние и внешние причины инфляции. Особенности современной инфляции. Инфляционные ожидания. Измерение инфляции. Показатели инфляции: индексы роста цен. Темп инфляции. Виды инфляции: по темпам инфляции (умеренная (ползучая) инфляция; галопирующая инфляция; гиперинфляция); по форме проявления (открытая и скрытая (подавленная)) инфляция; по отношению экономических агентов к инфляции (ожидаемая и неожидаемая инфляция); в зависимости от тех источников, которые ее вызывают (инфляция спроса, инфляция предложения (издержек)); стагфляция; по анализу источников инфляции (монетарные концепции инфляции, немонетарные концепции инфляции). «Импортируемая» инфляция. Сеньораж (SE – seniorage). Инфляционный налог (IT – inflationtax). Инфляция и безработица. Кривая Филлипса. Социально-экономические последствия инфляции. Антиинфляционная политика государства. Адаптационная политика.			
Тема 3.2.	**Финансы. Бюджет. Налоги Сущность финансов. Функции финансов: распределительная, контрольная, стимулирующая, фискальная. Сущность и структура финансовых отношений. Субъекты и объекты финансовых отношений. Финансовая система: сущность, структура, основные элементы. Финансовая организация. Финансовые органы; финансовый год. Финансово-кредитная политика государства. Бюджет: понятия, виды. Консолидированный бюджет. Бюджетная политика государства. Бюджетный кодекс Российской Федерации. Бюджетный процесс. Текущий финансовый год. Очередной финансовый год. Плановый период. Отчетный финансовый год. Бюджетная система Российской Федерации, её структура. Принципы**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

	бюджетной системы Российской Федерации. Государственный бюджет: понятие, доходы и расходы. Источники доходов бюджета, налоговые и неналоговые поступления. Расходы бюджета. Бюджетные ассигнования. Бюджетные инвестиции. Бюджетный кредит. Бюджетные обязательства. Межбюджетные трансферты, их формы (дотации, субсидии, субвенции и др.). Получатель бюджетных средств. Профицит. Дефицит бюджета. Макроэкономические последствия и пути решения бюджетного дефицита и профицита. Бюджетный федерализм. Бюджет субъекта Российской Федерации; местный бюджет. Смета доходов и расходов населенного пункта. Бюджетное учреждение. Резервный фонд. Фонд будущих поколений. Бюджеты государственных внебюджетных фондов: Пенсионного фонда РФ (Федеральный закон «Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации» от 15 декабря 2001 г. № 167-ФЗ (с изменениями, внесенных Федеральным законом от 27.06.2018 г. № 164-ФЗ)); Фонда социального страхования РФ (Постановление Правительства РФ от 12.02.1994 г. № 101 (ред. от 10.08.2016) «О Фонде социального страхования Российской Федерации»); Фонда обязательного медицинского страхования; территориальных фондов обязательного медицинского страхования (Федеральный закон «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» от 29 ноября 2010 г. № 326-ФЗ (с изменениями, внесенных Федеральным законом от 29.07.2018 г. № 268-ФЗ). **Государственный долг. Виды государственного долга: внутренний долг, внешний долг. Муниципальный долг. Государственные займы. Основные направления управления государственным долгом: консолидация внешнего долга; конверсия внешнего долга; реструктуризация долга. Макроэкономические последствия государственного долга. Понятие налога и сбора. Функции налогов: фискальная; регулирующая; социальная. Принципы налогообложения А. Смита. Налоговая система. Налоговый кодекс Российской Федерации. Принципы формирования налоговой системы: экономическая эффективность; административная простота; гибкость; политическая ответственность; справедливость (горизонтальная, вертикальная). Принцип платежеспособности. Принцип получаемых благ. Свидетельство и уведомление о постановке на учет в налоговом органе. Распределение налогового бремени и факторы, его определяющие. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Элементы налогообложения. Субъект налога (налогоплательщик), его права и обязанности. Носитель налога. Объект налога: понятие, виды. Налоговое планирование.**			

	Источник налога. Единица налогообложения. Налоговая ставка: прогрессивная, регрессивная, нулевая, предельная, пропорциональная. Налоговая база. Налоговый период. Порядок исчисления налога. Порядок и сроки уплаты налога. Налоговые льготы и основания для их использования налогоплательщиком. Виды налоговых льгот. Виды налогов и сборов в Российской Федерации. По характеру налогового изъятия: прямой налог, косвенный налог. Прямой налог: сущность, примеры (индивидуальный подоходный налог; налог с наследства, дарений и др.; налог на прибыль корпораций; налог с фонда заработной платы и др.). Косвенный налог: сущность, примеры (таможенные пошлины; акцизы; налог с продаж; налог на добавленную стоимость (НДС) и др.). По уровням управления: федеральные налоги; региональные (налоги субъектов Российской Федерации); местные налоги. По целевому назначению: общие и специальные налоги. По субъектам налогообложения: налоги с юридических лиц; налоги с физических лиц. По объектам налогообложения: поимущественные; налоги на товары и услуги. Кривая Лаффера. Налоговая декларация. Налогово-бюджетная политика правительства (фискальная политика). Дискреционная и недискреционная фискальная политика государства: сущность, инструменты, особенности. Дискреционная стимулирующая налогово-бюджетная политика и дискреционная сдерживающая налогово-бюджетная политика государства. Недискреционная (автоматическая) налогово-бюджетная политика – политика встроенной стабильности (прогрессивные и пропорциональные налоги).			
Тема 3.3.	**Банки. Кредит. Финансовый рынок. Ценные бумаги** **Ссудный капитал, его ресурсы. Ссудный процент. Кредит: экономическое содержание, необходимость, функции. Кредитные отношения. Формы кредита: коммерческий; банковский; потребительский; ипотечный; государственный; международный. Вексель; тратта. Кредитная система государства и ее функции. Структура кредитной системы: центральный банк; коммерческие банки; специализированные кредитно-финансовые институты. Кредитные организации. Кредитно-денежная политика государства. Дискреционная кредитно-денежная политика: стимулирующая (политика «дешёвых» денег) и сдерживающая (политика «дорогих» денег). Недискреционная (автоматическая) кредитно-денежная политика. Кредитные отношения между гражданами (Приложение 12. Как правильно взять или дать в долг. Чтобы не испортились отношения). Банк. Банковская система: сущность, структура (Федеральный закон «О банках и банковской деятельности» от 2 декабря 1990 г. № 395-1(Редакция от 03.08.2018 (с изм. и доп., вступ. в**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

	силу с 26.09.2018)). Виды банков. Центральный банк (национальный банк; эмиссионный банк; государственный банк), виды его операций (Федеральный закон «О центральном банке Российской Федерации (Банке России)» от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ (с изменениями на 29 июля 2018 года и в редакции, действующей с 26 сентября 2018 года). Коммерческие банки, виды операций. Специализированные кредитно-финансовые институты. Вспомогательные элементы банковской системы. Инвестиционные банки; ипотечные банки; инновационные банки; сберегательные банки. Виды банковских операций: пассивные, активные. Финансовый рынок: сущность, функции. Инвестор; эмиссия; эмитент. Финансовая организация. Финансовая услуга. Конкурентная цена финансовой услуги. (Федеральный закон «О защите конкуренции» от 26 июля 2006 г. № 135-ФЗ (с изменениями на 29 июля 2018 года и в редакции, действующей с 19 августа 2018 года). Необоснованно высокая цена финансовой услуги, необоснованно низкая цена финансовой услуги. Структура финансового рынка: денежный рынок; рынок капиталов; учетный рынок; межбанковский рынок; валютный рынок; рынок ценных бумаг (фондовый рынок). Первичный и вторичный фондовый рынок. Особенности финансового рынка России. Биржа, ее виды. Фондовые (биржевые) ценности; дилер; брокер; брокерская фирма. Рынок ценных бумаг (Федеральный закон «О рынке ценных бумаг» от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ (с изменениями на 3 июля 2018 года и в редакции, действующей с 16 августа 2018 года)). Виды ценных бумаг. Долговые ценные бумаги; долевые ценные бумаги. Облигация. Акция. Приобретение акций (долей) хозяйственных обществ. Дивиденд. Обыкновенная акция; привилегированная акция. Номинал акции; курс акции. (Федеральный закон «Об акционерных обществах» от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ (с изменениями на 19 июля 2018 года и редакцией, действующей с 1 сентября 2018 года)). Биржевая котировка; биржевые индексы; клиринг. Государственное регулирование рынка ценных бумаг. Основные права акционера. Советы акционеру (Приложение 13. Советы акционеру). Экономика информации и неопределенности. Симметричное распределение информации на рынке. Нарушение модели совершенной конкуренции, возникновение ассиметричности информации. Явление неопределенности. Различные точки зрения в экономической теории на явление неопределенности. Неоклассический подход. Интерналии (внутренние эффекты). Экстерналии (внешние эффекты). Отрицательная селекция (неблагоприятный отбор). Возникновение морального риска. Риск. Классификации рисков. Зоны риска: безрисковая зона; зона допустимого риска; зона критического риска; зона катастрофического риска. Кривая риска.			

	Поведение человека в условиях неопределенности, рискованной деятельности. Объективные и субъективные вероятности. Теории ожидаемой полезности. Различное отношение людей к риску: нейтральное; любители; антипатия (противники). Эффект владения. Эффект определенности. Снижение (страхование) рисков, способы страхования: объединение риска; распределение риска; диверсификация. Нестрахуемые риски. Спекуляция. Три важнейших способа спекулятивной деятельности: покупка, хранение, продажа; фьючерсные контракты; опцион. Хеджирование.			
Тема 3.4.	**Модульная контрольная работа № 3**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Раздел 4.				
Тема 4.1.	**Рынок труда. Занятость. Безработица Рынок труда: сущность, основные характеристики, специфика, особенности. Функции рынка труда. Основные субъекты рынка труда. Модели, виды, сегменты рынка труда.** **Спрос на труд, факторы на него влияющие: уровень заработной платы; ценность предельного продукта труда, получаемого фирмой; инвестиционные планы предпринимателя и др. Предложение труда, факторы на него влияющие: величина оплаты труда; психология поведения работника (психология предпочтения); низкий уровень материального поощрения работников и др. Факторы, выдвигаемые в работах П. Самуэльсона (макроэкономический подход): общая численность населения; количество трудоспособного населения (доля в общей численности населения страны); продолжительность рабочего времени (в течение дня, недели, года); количество труда в единицу времени (интенсивность труда). Эффект дохода и эффект замещения на рынке труда. Факторы, не нарушающие равновесие (саморегуляцию) на рынке труда: снижение спроса на труд; снижение или увеличение заработной платы; усиление международной конкуренции и др. Факторы, нарушающие равновесие (саморегуляцию) на рынке труда (внеконкурентные факторы): политика государства; политика профсоюзов; политика крупных корпораций и др. Теоретические подходы к анализу рынка труда, его модели: классическая, неоклассическая, кейнсианская, монетаристская; институциональная, марксистская; концепция гибкого рынка; теория «человеческого капитала».** **Инвестиции в человеческий капитал. Индекс развития человека (индекс человеческого развития), включающий 3 компонента: здоровье**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

	(продолжительность жизни человека); культурный уровень (число лет обучения каждого жителя в возрасте 25 лет и старше); общие ресурсы потребления и накопления в стране (ВНП на душу населения). Цена труда или заработная плата. Заработная плата – цена равновесия на рынке труда. Оплата труда (заработная плата): сущность, основные понятия. Основные понятия оплаты труда по Трудовому кодексу Российской Федерации: тарифная система; тарифная ставка (оклад); тарификация работы; тарифный разряд; квалификационный разряд; тарифная сетка. Основная заработная плата; дополнительная заработная плата. Различия в заработной плате. Причины дифференциации оплаты труда. Факторы, определяющие уровень заработной платы, стоимость рабочей силы: количество и качество труда; квалификация работника, характер труда, сложность выполняемой работы; конъюнктура на рынке труда; степень обобществления (социализации) заработной платы; общественные фонды потребления (ОФП). Дискриминация работников в оплате труда. **Формы оплаты труда: повременная, сдельная. Основные системы оплаты труда. Уровни оплаты труда: средняя, минимальная, номинальная и реальная заработная плата. Различия между номинальной и реальной заработной платой. Факторы, влияющие на реальную заработную плату. Индексы динамики реальной заработной платы. Минимальный размер оплаты труда (МРОТ) (Трудовой кодекс Российской Федерации). Норма выработки; норма времени. «Система участия».** **Международная классификация стоимости труда, рекомендованная Международной конференцией статистиков в конце 80-х гг. XX века.** **Основные государственные гарантии по оплате труда работников (Трудовой кодекс Российской Федерации).** **Оплата труда работников системы здравоохранения. Критерии дифференциации ставок заработной платы. Новая (отраслевая) система оплаты труда, ориентированная на результат.** **Занятость, ее виды: полная, временная, вторичная, самозанятость. Занятые граждане. (Федеральный закон от 27.11.2018 № 422-ФЗ "О проведении эксперимента по установлению специального налогового режима "Налог на профессиональный доход" в городе федерального значения Москве, в Московской и Калужской областях, а также в Республике Татарстан (Татарстан)" (Закон РФ от 19.04.1991 № 1032-1 «О занятости населения в Российской Федерации»)).** **Безработица как социально-экономическое явление: понятие, основные причины.**			

	Безработные. Виды безработицы и их характеристика: фрикционная; структурная; технологическая; институциональная; застойная; скрытая; сезонная; циклическая. Уровень безработицы. Полная занятость. Естественный уровень безработицы (уровень NAIRU – not-accelerating-inflation-rate-ofunemployment – не ускоряющий инфляцию уровень безработицы). Дилемма целей: борьба с инфляцией или борьба с безработицей. Факторы, влияющие на естественный уровень безработицы. Социально-экономические, психологические, соматические последствия безработицы. Закон Оукена. Число Оукена, параметры Оукена, коэффициент Оукена. Государственная политика в отношении безработицы: классический и кейнсианский подходы. Гистерезис в экономике. Взаимосвязь безработицы и инфляции, кривая А. Филлипса. Государственная политика в отношении безработицы: классический и кейнсианский подходы. Государственное регулирование рынка труда. Государственные нормативно-правовые основы регулирования рынка труда (Закон Республики Татарстан от 19 июня 2006 г. № 39-ЗРТ «О реализации государственной политики в области содействия занятости населения в Республике Татарстан» (с изменениями на 17 декабря 2012 года)). (Постановление кабинет министров Республики Татарстан от 9 августа 2013 года № 553 «Об утверждении Государственной программы «Содействие занятости населения Республики Татарстан на 2014–2021 годы»). Современные явления и особенности на рынке труда и в политике занятости Российской Федерации и Республики Татарстан (Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан – 2030). Сущность социального партнёрства. Субъекты социального партнёрства. Виды социального партнёрства. Принципы социального партнерства. Формы социального партнёрства. (Трудовой кодекс Российской Федерации).			
Тема 4.2.	**Социальная политика государства. Политика доходов Социально-ориентированная экономика. Социальная коррекция рынка (исходные принципы). Методы социальной коррекции рынка: эволюционный путь (социальное маневрирование; социализация экономической жизни); радикальный путь (социализм – интернациональный вариант; национал-социализм). Теория благосостояния – составной элемент неоклассической экономики. Оптимум Парето. Социальная политика: сущность, необходимость, цели, направления, содержание. Национальные (государственные) социальные проекты Российской Федерации. Государственные социальные программы. Программа «Родовой сертификат». Социальная**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

	справедливость: понятие, принципы. Три подхода к трактовке понятия «справедливость»: рыночный, утилитарный; эгалитарный. Социально-экономическая эффективность. Социальная дифференциация. Социальные гарантии. Социальное обеспечение. Социальная защита. Учет психологического фактора при реализации социальной политики. Социальная политика Республики Татарстан, ее основные направления. (Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан – 2030). Перспективы реализации Национального проекта «Здравоохранение». на республиканском, муниципальном уровне согласно, сформулированных Президентом Российской Федерации в Указе № 204 от 07.05.2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» Социальная ответственность бизнеса. Аргументы за и против социальной ответственности. Направления и виды социальной ответственности. Благотворительность. Добровольчество (волонтерство). (Федеральный закон «О благотворительной деятельности и благотворительных организациях» от 11 августа 1995 г. (с изм. внесенными Федеральным законом от 05.02.2018 № 15-ФЗ). 2018 г. – год волонтёров в РФ. Определения доходов. Доходы населения. Виды доходов: номинальные, располагаемые, реальные доходы; факториальные доходы; доходы от собственности; доходы из финансово-кредитной системы; доходы из социальных фондов (трансферты); основные и дополнительные доходы; трудовые и нетрудовые доходы; официальные и теневые доходы; денежные и натуральные. Источники формирования доходов населения. Причины дифференциации доходов. Динамика глубины дифференциации. Показатели дифференциации доходов: кривая Лоренца; коэффициент, индекс Джини (индекс концентрации доходов населения); квинтильный (децильный) коэффициент. Государственная политика доходов. Распределение и перераспределение доходов. Неравенство. Индексация доходов. Бедность. Абсолютная бедность. Относительная бедность. Нищета; нужда; необеспеченность. Бедность «сильных»; бедность «слабых». Черта бедности. Уровень бедности. Закон Энгеля (1821–1896). Прожиточный минимум («О прожиточном минимуме в Российской Федерации»: ФЗ от 24 октября 1997 г. № 134-ФЗ. Закон Республики Татарстан от 20 июля 2005 года № 92-ЗРТ «О порядке определения величины прожиточного минимума на душу населения и по основным социально-демографическим группам населения в Республике Татарстан» (с изменениями на 26 октября 2018 года).			

	Потребительская корзина. Система потребительских бюджетов. Минимальный потребительский бюджет. (Закон Республики Татарстан от 13 июля 2013 года № 62-ЗРТ «О потребительской корзине в Республике Татарстан» (в ред. Закона РТ от 30.06.2018 № 46-ЗРТ)). **Экономика домашнего хозяйства, семьи. Домохозяйство и семья как субъекты микроэкономики, главное звено в производстве и распределении товаров и услуг. Семейный бюджет. Доходы семейного бюджета: заработная плата; предпринимательский доход; доходы от собственности (рента, проценты, арендные платежи, дивиденды и др.); государственные трансфертные платежи (пенсии, стипендии, пособия и др.); доходы из прочих источников (наследство, подарки и др.). Расходы семейного бюджета: налоги; соцстрахование; питание; промышленные товары (одежда, обувь и т.п.); жилищно-коммунальные платежи (электричество, квартплата); транспортные расходы; образование; развлечения, досуг, путешествия; прочие расходы; накопления (сбережения). Потребление и сбережения. Совокупное потребление, факторы на него влияющие. Потребительские расходы человека, семьи. Роль психологии при осуществлении потребительских расходов. Общие закономерности осуществления средних потребительских расходов в данной стране. Основной психологический закон Кейнса. Средняя склонность к потреблению (averagepropensitytoconsume – APC). Средняя склонность к сбережению (average propensity to save – APS). Предельная склонность к потреблению (MPC – marginal propensity to consume). Предельная склонность к сбережению (MPS– marginalpropensitytosave – APS). Автономные величины. Уровень жизни. Минимальный уровень потребления. Рациональный уровень потребления. Физиологический уровень потребления. Причины расхождения уровня жизни. Количественные и качественные показатели уровня жизни. 12 групп показателей, рекомендуемых ООН для оценки уровня жизни: 1. Рождаемость, смертность и другие демографические характеристики населения. 2. Санитарно-гигиенические условия жизни. 3. Потребление продовольственных товаров. 4. Жилищные условия. 5. Образование и культура.6. Условия труда и занятость. 7. Доходы и расходы населения. 8. Стоимость жизни и потребительские цены. 9. Транспортные цены. 10. Организация отдыха. 11. Социальное обеспечение. 12. Свобода человека. Качество жизни.** **Трактовка термина «качества жизни» различными отраслями научного знания (философией, экономикой, социологией, психологией, экологией, медициной). Основополагающие критерии качества жизни**			

	человека по ВОЗ. Факторы качества жизни. Показатели качества жизни. Показатель чистого экономического благосостояния. Рекомендация ООН для более точной оценки благосостояния общества использовать «индекс развития человека» («индекс человеческого развития»), включающий 3 компонента: здоровье (продолжительность жизни человека); культурный уровень (число лет обучения каждого жителя в возрасте 25 лет и старше); общие ресурсы потребления и накопления в стране (ВНП на душу населения).			
Тема 4.3.	**Модульная контрольная работа № 4**	Лекция		
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа		
Раздел 5.				
Тема 5.1.	**Основы региональной экономики Общая экономическая характеристика региона и региональной экономики. Широкое толкование понятия «регион». Классификация регионов. Региональная экономика. Теоретические основы изучения региональной экономики. Роль региональной экономики в функционировании национальной экономики России. Субъекты и объекты региональной экономики. Цель функционирования региональной экономики. Основные принципы функционирования региональной экономики. Функции региональной экономики. Региональные особенности. Местное самоуправление (Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ (с изменениями внесенных Федеральным законом от 30.10.2018 № 384-ФЗ)). Территориальная организация и территориальные структуры. Влияние на экономику регионов федеральной власти. (Указ Президента РФ от 16.01.17., № 13 «Об утверждении Основ государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года»). Экономический потенциал региона. Уровень социально-экономического развития региона. Экономические отношения, возникающие в процессе функционирования и развития социально-экономических систем региона. Сущность и особенности взаимодействия регионов. Вертикальные и горизонтальные связи. Экономическая интеграция (дезинтеграция) регионов: сущность, предпосылки, факторы, условия, основные механизмы. Анализ и оценка конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности региона. Размещение производства, производительных сил. Причины выбора размещения производительных сил. Выявление закономерностей, принципов и факторов**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+

	развития производительных сил. Территориально-производственные комплексы (ТПК). Факторы, оказывающие влияние на социально-экономическое развитие регионов России. **Региональное развитие и региональная политика. Показатели деятельности (Приложение 14. Перечень показателей для оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации). Региональные программы. Концепция социально-экономического развития региона. Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан до 2030 года (Татарстан – 2030): цель; задачи; перечень разделов; основные направления социальной политики и экономической политики; источники финансирования; основные будущие результаты реализации. Индикативное управление социально-экономическим развитием региона. Индикаторы оценки уровня жизни, социально-экономического положения. Индикаторы оценки уровня жизни населения, социально-экономического положения Республики Татарстан, отраслей, городов, районов, предприятий. (Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 29 мая 2000 г. № 371 «О мерах по реализации системы индикативного управления экономикой Республики Татарстан» (с изменениями на 25 июля 2013 года)). Система индикативного управления экономикой. Субъекты индикативного управления экономикой Республики Татарстан. Объекты индикативного управления экономикой Республики Татарстан. Государственный заказ на выполнение объема работ, услуг в рамках государственных социальных стандартов. Государственный заказ на поставку товаров (работ, услуг) для государственных нужд. Государственный заказ на управление. Государственный заказчик. Перечень данных, представляемых министерствами, ведомствами Республики Татарстан в Комитет государственной статистики Республики Татарстан для мониторинга индикаторов уровня жизни населения, социально-экономического положения Республики Татарстан, отраслей, городов, районов, предприятий. Республиканская инвестиционная программа. Основные индикаторы отрасли здравоохранения РТ. Естественный прирост (убыль) на 1000 человек населения (+ -). Смертность населения. Объем медицинской помощи, предоставляемой учреждением здравоохранения РТ, в расчете на одного жителя. Средняя продолжительность пребывания пациента на койке в учреждении здравоохранения РТ, дни. Охват иммунизацией населения в рамках национального календаря прививок, %. Соответствие количества льготных рецептов, находящийся на отсроченных основании, к общему количеству**			

	рецептов, предъявленных аптечные учреждениям в РТ.			
Тема 5.2.	**Тестирование Зачет**	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-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**УК-2 ИД-2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения**	Знать: основные концепции проекта;	тестирование, устный опрос, выполнение контрольной работы	Не знает основные концепции проекта	Знает суть основных концепций проекта;	Обладает хорошими знаниями в области основных концепций проекта	Имеет отличную теоретическую подготовку в области основных концепций проекта.
		Уметь: формулировать цель, задачи и результаты проекта;	выполнение практических заданий	Не может формулировать цель, задачи и результаты проекта;	Может с незначительными ошибками формулировать цель, задачи и результаты проекта;	Может правильно формулировать цель, задачи и результаты проекта;	Может самостоятельно, обосновано формулировать цель, задачи и результаты проекта.
		Владеть: навыками разработки концепции проекта, анализа результата и возможных сфер применения.	презентации	Не владеет : навыками разработки концепции проекта, анализа результата и возможных сфер применения	Обосновывает применение навыков разработки концепции проекта, анализа результата и возможных сфер применения.	Осуществляет анализ концепции проекта, результата и возможных сфер применения.	Самостоятельно и всесторонне осуществляет анализ результата и возможных сфер реализации проекта
	УК-2 ИД-3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости	Знать: методические аспекты ресурсного обеспечения проекта;	тестирование, устный опрос, выполнение контрольной работы	Не знает методические аспекты ресурсного обеспечения проекта;	Знает суть методики ресурсного обеспечения проекта;¶¶	Обладает хорошими знаниями в области методологии ресурсного обеспечения проектов;	Имеет отличную теоретическую подготовку в области методологии ресурсного обеспечения проектов.
		Уметь: осуществлять ресурсное обеспечение проекта	выполнение практических заданий	Не может осуществлять ресурсное обеспечение проекта;	Может с незначительными ошибками осуществлять ресурсное обеспечение проекта;	Может правильно формировать обеспечение ресурсами проектов;	Может самостоятельно, обосновано осуществить ресурсное обеспечение проекта.
		Владеть: навыками планирования обеспечения проекта ресурсами с учетом	презентации	Не владеет навыками планирования обеспечения проекта ресурсами	Обосновывает с незначительными ошибками применение навыков планирования обеспечения проекта	Осуществляет анализ планирования обеспечения проекта с учетом ресурсной заменяемости.	Самостоятельно и всесторонне осуществляет анализ планирования

		заменяемости.		с учетом заменяемости;	ресурсами с учетом заменяемости.		обеспечения проекта ресурсами с учетом заменяемости.
	УК-2 ИД-4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования	Знать: методические аспекты разработки проекта;	тестирование, устный опрос, выполнение контрольной работы	Не знает методические аспекты разработки проекта;	Знает суть методологии разработки проекта;	Обладает хорошими знаниями в области методических аспектов разработки проекта;	Имеет отличную теоретическую подготовку в области методологии разработки проекта
		Уметь: разрабатывать план проекта;	выполнение практических заданий	Не может осуществлять разработку планов проекта	Может с незначительными ошибками осуществлять разработку плана проекта;	Может правильно осуществить разработку плана проекта;¶¶	Может самостоятельно, обосновано осуществить разработку плана проекта.
		Владеть: навыками реализации проектов на основе системы планирования.	презентации	Не владеет навыками реализации проектов на основе системы планирования.	Обосновывает применение навыков реализации проектов на основе системы планирования.	Осуществляет анализ обоснования реализации проектов на основе системы планирования.	Самостоятельно и всесторонне осуществляет анализ обоснования реализации проектов на основе системы планирования.
	УК-2 ИД-5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	Знать: методы осуществления мониторинга реализации проекта;	тестирование, устный опрос, выполнение контрольной работы	Не знает суть методов осуществления мониторинга реализации проекта;	Знает суть методов осуществления мониторинга реализации проекта;	Обладает хорошими знаниями в области методологии осуществления мониторинга реализации проекта;	Имеет отличную теоретическую подготовку в области методологии осуществления мониторинга реализации проекта.
		Уметь: корректировать план реализации проекта;	выполнение практических заданий	Не может осуществлять коррекцию планов реализации проектов;	Может с незначительными ошибками осуществлять коррекцию планов реализации проектов;	Может правильно осуществить коррекцию планов реализации проектов;	Может самостоятельно, обосновано осуществить коррекцию планов реализации проектов.
		Владеть: навыками мониторинга и коррекции плана проекта с учетом зон ответственности участников проекта.	презентации	Не владеет навыками мониторинга и коррекции плана проекта с учетом зон ответственности участников проекта.	Обосновывает применение навыков мониторинга и коррекции плана проекта с учетом зон ответственности участников проекта.	Осуществляет анализ применения системы мониторинга и коррекции плана проекта с учетом зон ответственности участников проекта.	Самостоятельно и всесторонне осуществляет анализ применения системы мониторинга и коррекции плана проекта с учетом зон ответственности участников проекта.
	УК-2 ИД-1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную	Знать: основные задачи проектного управления;	тестирование, устный опрос, выполнение контрольной	Не знает основные задачи проектного управления	Знает основные задачи проектного управления¶¶	Обладает хорошими знаниями в области постановки задач проектного управления	Имеет отличную теоретическую подготовку в области постановки

	задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления		работы				задач проектного управления
		Уметь: формулировать проектные задачи и способы их решения;	выполнение практических заданий	Не может формулировать проектные задачи и способы их решения;	Может с ошибками формулировать проектные задачи и способы их решения;	Может правильно формулировать проектные задачи и способы их решения;	Может самостоятельно, обосновано формулировать проектные задачи и предлагать способы их решения;
		Владеть: навыками решения проектных задач посредством проектного управления	презентации	Не владеет навыками решения проектных задач посредством проектного управления	Обосновывает применение методов решения проектных задач посредством проектного управления	Осуществляет анализ решения проектных задач посредством проектного управления	Самостоятельно и всесторонне осуществляет анализ решения проектных задач посредством проектного управления
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы но...	**ОПК-3 ИД-2 Учитывает при принятии управленческих решений экономические и социальные факторы, оказывающие влияние на финансово-хозяйственную деятельность фармацевтических организаций**	Знать: теоретические основы принятия управленческих решений;	тестирование, устный опрос, выполнение контрольной работы	Не знает теоретические основы принятия управленческих решений;	Знает суть процесса принятия управленческих решений;	Обладает хорошими знаниями в области принятия управленческих решений;	Имеет отличную теоретическую подготовку в области принятия управленческих решений.
		Уметь: учитывать социально-экономические факторы при осуществлении управления;	выполнение практических заданий	Не может осуществлять учет социально-экономических факторов при осуществлении управления;	Может с незначительными ошибками осуществлять учет социально-экономических факторов при осуществлении управления;	Может правильно осуществлять учет социально-экономических факторов при осуществлении управления;	Может самостоятельно, обосновано осуществлять учет социально-экономических факторов при осуществлении управления;
		Владеть: навыками учета при принятии управленческих решений факторов, оказывающих влияние за финансово-хозяйственную деятельность ¶Фармацевтических организаций.¶	презентации	Не владеет навыками учета при принятии управленческих решений факторов, оказывающих влияние за финансово-хозяйственную деятельность ¶Фармацевтических организаций;¶	Обосновывает применение навыков учета при принятии управленческих решений факторов, оказывающих влияние за финансово-хозяйственную деятельность ¶Фармацевтических организаций.¶	Осуществляет анализ управленческих решений и факторов, оказывающих влияние за финансово-хозяйственную деятельность ¶Фармацевтических организаций. ¶	Самостоятельно и всесторонне осуществляет анализ при принятии управленческих решений факторов, оказывающих влияние за финансово-хозяйственную деятельность ¶Фармацевтических организаций.¶

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

1 уровень – оценка знаний

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

— тест;

Примеры заданий:

1 уровень – оценка знаний

При освоении дисциплины используются различные сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций. На лекционных и практических занятиях используются активные и интерактивные формы проведения занятий (лекция, анализ кейсов, групповая работа и т.д.).
Для оценивания результатов обучения в виде знаний могут использоваться следующие типы контроля:
– посещаемость;
– устный опрос;
– тестирование;
– проверка конспекта лекций;
– самостоятельная работа студента;
– выступление с сообщением;
– выполнение контрольной (модульной) работы.

Критерии оценки по формам текущего контроля посещаемости
– обязательное посещение лекционных и практических занятий студентами;
– в случае отсутствия студента на занятиях по болезни или др. причинам, необходимо представить письменные документы причин отсутствия (мед справки, освобождения ректора, деканата и др.);
– в случае отсутствия студента на занятиях без причины, он обязан отработать пропущенное занятие в дни отработки представленные на стенде кафедры экономической теории и социальной работы.

Устный опрос
Устный опрос по дисциплине «Экономическая теория» проводится в соответствии с основными вопросами планов семинарских занятий (см. рабочую программу).
Устные ответы студентов даются на основе материалов лекций и учебников, и учебно-методических пособий по дисциплине «Экономическая теория».

Критерии оценки устного ответа:
• оценка «отлично» – 90–100 баллов: четкий, правильный и полный ответ в соответствии с лекционными материалами, материалами схем, таблиц, основной литературой (дополнительной литературой), нормативно-правовыми документами.
Студент демонстрирует освоение и владение:
– универсальные компетенции (УК):
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
– общепрофессиональные компетенции (ОПК):
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом конкретных экономических, экологических, социальных факторов в рамках системы нормативно-правового

регулирования сферы обращения лекарственных средств.

- Примеры тестовых заданий

Выберете один верный ответ.

1. Микроэкономика – раздел экономической науки, изучающий:
а) мировую экономику;
б) только занятость в народном хозяйстве;
в) крупномасштабную экономику;
г) законы и закономерности экономического развития отдельных экономических субъектов;
д) государственный сектор экономики.

2. Экономические законы – это законы, которые:
а) проявляются через экономическую деятельность людей;
б) являются вечными;
в) носят объективный характер;
г) отражают необходимые и устойчивые взаимозависимости экономических отношений;
д) все ответы верны.

3. Товар представляет собой:
а) продукт труда, предназначенный для обмена;
б) экономическое благо, предназначенное для обмена;
в) вещь, обмениваемую на другую вещь;
г) благо, не являющееся продуктом труда, но полезное человеку;
д) все ответы верны.

4. Закон спроса утверждает:
а) повышение цены на товар при прочих равных условиях ведёт к соответствующему снижению величины спроса;
б) с повышением цены на товар при прочих равных условиях возрастает предложение;
в) с повышением спроса растёт цена на товар;
г) с повышением предложения цена снижается;
д) нет верного ответа.

5. Государственный бюджет – это:
а) совокупность денежных средств, которую государство может направить на удовлетворение своих нужд за определенный срок;
б) совокупность расчетов по доходам государства за определенный период;
в) совокупность расчетов по расходам государства за определенный период;
г) роспись доходов и расходов государства за определенный период;
д) количество денег в центральном банке государства.

6. Реальная заработная плата – это:
а) масса жизненных благ и услуг, которые может приобрести человек на заработанные деньги;
б) сумма денег, которую получает работник наёмного труда за свой дневной, недельный, месячный труд;
в) цена, выплачиваемая за использование единицы труда в течение определённого времени – часа, дня и т.д.
г) всё вышеперечисленное верно;
д) нет верного ответа.

7. Рынок находится в равновесии, если:

а) предложение больше спроса;
б) спрос больше предложения;
в) спрос равен предложению;
г) рыночная цена выше цены равновесия;
д) все ответы верны.

8. Механизм взаимодействия покупателей и продавцов, совокупность отношений товарного обмена – это:
а) экономическая система;
б) экономика;
в) рынок;
г) предпринимательство;
д) верно всё вышеперечисленное.

9. Ситуация на рынке, когда при понижении цены на конкретный товар покупатель приобретает дополнительную единицу того же товара, не отказываясь от приобретения альтернативных, характеризует:
а) эффект замещения;
б) эффект дохода;
в) убывающую предельную полезность;
г) ажиотажный спрос;
д) рыночное равновесие.

10. Эффективность – это:
а) конечный результат;
б) характеристики, сравнивающие страны;
в) соотношение между достигнутыми результатами и затратами, связанными с обеспечением этих результатов;
г) верно всё вышеперечисленное;
д) нет верного ответа.

11. Соотношения затрат и результатов может быть:
а) затраты сохранены на том же уровне, а результаты в количественных и качественных измерениях выросли по сравнению с прежними периодами;
б) затраты сокращены, а результаты остались такими же или даже выросли;
в) затраты в какой-то степени возросли, а результаты стали еще больше;
г) верно, всё вышеперечисленное;
д) нет верного ответа.

12. Определяется как среднеарифметическая величина из трёх показателей:
а) ВНП на душу населения;
б) человеческий капитал на душу населения;
в) уровень безработицы;
г) индекс развития человеческого потенциала;
д) все ответы верны.

13. Благосостояние, здоровье, образование, жилищные условия, экология, правовая защищенность, духовность, качество продукции и услуг – это:
а) основные критерии качества жизни, рекомендуемые ВОЗ;
б) критерии, определяющие качество жизни, рекомендованные ООН;
в) интегральные показатели качества жизни;
г) верно всё вышеперечисленное;
д) нет верного ответа.

14. Качество жизни (по ВОЗ) – это:
а) характеристика физического, психологического и социального функционирования человека, основанного на его субъектном восприятии;
б) состояние нужды неудовлетворенности, которое испытывает человек, которое заставляет его предпринимать определенные шаги, действия;
в) показатель абсолютного измерения низких доходов с использованием нормативов потребления важнейших благ и услуг на минимальном допустимом уровне;
г) максимально возможное удовлетворение социальных потребностей населения при оптимальных затратах;
д) нет верного ответа.

15. Потребительская корзина ─ это:
а) минимальный набор продуктов питания, непродовольственных товаров и услуг, необходимых для сохранения здоровья человека и обеспечение его жизнедеятельности;
б) максимальный набор продуктов питания, непродовольственных товаров и услуг, необходимых для сохранения здоровья человека и обеспечение его жизнедеятельности;
в) минимальный набор продуктов питания, необходимых для сохранения здоровья человека и обеспечение его жизнедеятельности;
г) максимальный набор продуктов питания, необходимых для сохранения здоровья человека и обеспечение его жизнедеятельности;
д) нет верного ответа.

16. Потребительская корзина для основных социально-демографических групп населения в целом по Российской Федерации определяется:
а) не реже 1раза в 2 года;
б) не реже 1 раза в 3 года;
в) не реже 1 раза в 4 года;
г) не реже 1 раза в 5 лет;
д) не реже 1 раза в 10 лет.

17. Прожиточный минимум – это:
а) стоимостная оценка потребительской корзины, а также обязательные платежи и сборы;
б) черта бедности;
в) платежи и сборы;
г), верно, а), б);
д) нет правильного ответа.

18. Как часто публикуются сведения о прожиточном минимуме на душу населения в Российской Федерации:
а) ежемесячно; б) еженедельно; в) ежеквартально; г) ежедневно; д) нет верного ответа.

19. Эмиссия денег – это:
а) ликвидация денежных знаков;
б) выпуск денег;
в) изменение дизайна денежных знаков;
г) стабилизация денежного обращения;
д) утверждение номинала денежных знаков.

20. Земля приносит ее собственнику доход в виде:
а) прибыли; б) дивиденда; в) ренты; г) зарплаты; д) процента.

Критерии оценки:

Оценка в баллах выставляется пропорционально проценту верных ответов на тестовые задания.
Критерии оценки ответов на тесты:
• 90–100% правильных ответов (90–100 баллов) – отлично;
• 80–89% правильных ответов (80–89 баллов) – хорошо;
• 70–79% правильных ответов (70–79 баллов) – удовлетворительно;
• менее 70% правильных ответов (менее 70 баллов) – неудовлетворительно.

2 уровень – оценка умений

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

— кейс-задачи ;

Примеры заданий:

Тема 1. Общие проблемы и основные понятия экономической теории
Кейс 1. Адам Смит и «Исследование о природе и причинах богатства народов»
1776 год отмечен публикацией в Англии одной из самых важных книг по экономике – «Исследование о природе и причинах богатства народов». Она принесла своему автору Адаму Смиту титул отца экономики. Смит отошел от принципиальных взглядов своего времени. Он не соглашался с физиократами, которые считали, что только земля является единственным источником богатства. Он также разошелся во взглядах с меркантилистами, которые измеряли богатство нации количеством денег и настаивали на государственном вмешательстве в экономику с целью достичь благоприятного торгового баланса.
С точки зрения Смита, богатство нации создается в процессе производства, и не только сельскохозяйственного. Количество произведенных благ определяется качеством соединения человеческого труда с другими факторами производства. И чем эффективнее такое соединение, тем больше объем выпуска продукции и богатство нации.
Центральная идея учения Смита заключалась в том, что экономика будет функционировать лучше, если исключить ее регулирование государством. В этих условиях экономический эгоизм будет заставлять предприятия выпускать продукты, нужные покупателям, и делать это по максимально низкой цене. Они будут делать это, думая не о благополучие общества, а пытаясь превзойти своих конкурентов и получить максимум прибыли. Но этот эгоизм принесет пользу всему обществу тем, что обеспечит больше товаров и услуг лучшего качества и по более низким ценам. Для объяснения, почему все общество выиграет, если экономика будет свободна от регулирования, Смит использовал метафору «невидимая; рука»: «Каждый отдельный человек старается употребить свой капитал; так, чтобы продукт его обладал наибольшей стоимостью. Обычно он не имеет в виду содействовать общественной пользе, а преследует лишь.; собственный интерес... Однако при этом, как и во многих других случаях, он «невидимой рукой» направляем к цели, которая совсем не входила; в его намерения. Преследуя свои собственные интересы, он неизбежно предпочитает такие действия, которые наилучшим образом служат интересам общества». «Невидимой рукой» Адам Смит именовал те экономические силы, которые мы сегодня называем спросом и предложением. Он категорически не соглашался с меркантилистами, которые призывали к регулированию экономики с целью достижения благоприятного торгового баланса. Напротив, Смит поддерживал теорию физиократов и их концепцию «Iaissez faire», гласящую, что отдельные люди и предприятия должны действовать в экономике без вмешательства государства или частных монополий. В этом случае «невидимая рука» будет свободна и сможет направлять экономику и максимизировать производство.
В данной книге Смит обращается к рассмотрению процесса производства булавок для того, чтобы продемонстрировать как разделение труда и использование машин увеличивают их выпуск: «Один

человек тянет проволоку, другой выпрямляет ее, третий отрубает, четвертый заостряет конец, пятый обтачивает другой того, чтобы можно было насадить головку; изготовление самой и тоже занимает время». Хотя современная технология усовершенствовала способ производства булавок, принципы разделения труда остались неизменными.

Вопросы:

1. Почему Адама Смита называют одним из основоположников современной политической экономии?
2. Где создается богатство нации, по мнению Адама Смита?
3. Что Адам Смит называет «невидимой рукой» рынка?
4. Какую роль в экономике отводит Адам Смит государству?
5. Какова экономическая сущность разделения труда?

Ответы:

1. 9 марта 1776 года был опубликован трактат шотландского экономиста Адама Смита «Исследование о природе и причинах богатств народов». В нем впервые экономика описана как система, которая действует по определенным законам.
2. Богатство – это материальные блага (по А. Смиту – «обилие благ на душу населения»). А. Смит выделяет еще один смысловой уровень этого понятия – обогащение, увеличение богатства нации – проблема экономической динамики.

Сфера создания богатства –производство.

Источник богатства –труд.

3. «Невидимая рука рынка» (англ. invisible hand of the market) — популярная метафора, впервые использованная Адамом Смитом в работе «Исследование о природе и причинах богатства народов» для описания механизма влияния индивидуальных интересов на максимизацию общественного богатства.

Сущность этой метафоры состоит в том, что отдельная личность, стремясь к собственной выгоде, независимо от её воли и сознания, направляется к достижению экономической выгоды и пользы для всего общества. Каждый производитель преследует собственную выгоду, но путь к ней лежит через удовлетворение чьей-либо потребности. Совокупность производителей, как будто движимая «невидимой рукой», активно, эффективно и добровольно реализует интересы всего общества, причём часто даже не думая об этом, а преследуя лишь собственный интерес.

Фактически, А. Смит «невидимой рукой» называет объективный рыночный механизм, который координирует решения покупателей и продавцов.

4. Главное условие, при котором «невидимая рука рынка» приносит вышеупомянутый результат — гарантия основных экономических свобод: выбора сферы деятельности, принятия решений, конкуренции и торговли. Гарантировать соблюдение этих свобод и других индивидуальных прав должно государство. Оно же должно обеспечивать безопасность жизни человека и его собственности (в том числе оборону страны), вести судопроизводство и контролировать виды бизнеса, которые занимаются, как сейчас говорят, строительством и обслуживание инфраструктуры (дорог, мостов и пр.). Иного государственного вмешательства в экономику, по Смиту, не требуется.
5. Разделение труда (англ. division of labour) — исторически сложившийся процесс выполнения людьми своих специализированных видов деятельности в общем для всех дел, сопровождающийся обособлением, видоизменением, закреплением отдельных видов трудовой деятельности.

Предпосылка роста богатства – разделение труда, и А. Смит выдвигает утверждение, что разделение труда есть важнейшее и неприемлемое условие прогресса развития производительных сил, развития экономики любого государства, любого общества. И приводит простейший пример действия разделения труда в малом и большом предприятиях (мануфактура в современном ему обществе) — элементарное производство булавок. Разделение труда ведет к увеличению производительности труда, способствует улучшению навыков работника, сбережению времени, изобретению машин, облегчающих труд. А увеличение производительности труда ведет, в свою очередь, к экономическому росту.

Тема 2. Рыночная организация: содержание и структура

Кейс 2. Организация рынка медицинских услуг

Прочитайте отрывок статьи из сайта АМИ – ТАСС: «Массового введения платных медицинских услуг в России не планируется» :
«Массовое введение платных медицинских услуг в России не планируется в достаточно длительной перспективе». Об этом на встрече с выпускниками медицинских вузов заявил премьер-министр Дмитрий Медведев.
Медведев пояснил, что введение платной медицины было бы не слишком правомочным шагом с учетом уровня доходов и ментальности населения России. «Мы долгое время гордились бесплатной медициной. При всех издержках прежняя система здравоохранения имела массу плюсов», – сказал Медведев. – «Существует ряд отраслей медицины, в частности, косметология и стоматология, которая полностью платная».
Значительная часть медицинских услуг будет находиться в бесплатном поле. Основной упор здесь будет сделан на развитие системы обязательного и добровольного медицинского страхования. «Это и есть тот механизм, который должен перевести медицину на рыночные позиции», – заявил премьер-министр.
Медведев отметил также необходимость совершенствования структуры бюджетных учреждений образования, науки и медицины. «Та модель бюджетных учреждений, которая существует сегодня, во многом близка к советским структурам, устарела и не соответствует современным реалиям», – подчеркнул он. По мнению Д.А. Медведева, рационализировать систему бюджетных учреждений и повысить выплаты бюджетникам можно без серьезного увеличения объема инвестицией».
Вопрос:
1. За счёт чего финансируются бесплатная гарантированная государством медицинская помощь?
2. К каким социально-экономическим последствиям привело бы введение полностью платной медицины?
Ответ:
1. Бесплатная гарантированная государством медицинская помощь в России финансируется за счёт выделения денег из различных уровней бюджета, который формируется за счёт налогоплательщиков.
2. Введение полностью платной медицины приведёт к следующим социально-экономическим последствиям:
– росту бедности населения России. Сегодня ниже черты бедности находится около 19 000 000 граждан страны2;
– недоступности гарантированной государством медицинской помощи, что может привести к ухудшению здоровья нации;
– ухудшению демографической ситуации в стране;
– росту смертности населения страны и др.
В тоже время наряду с бесплатной гарантированной государством медицинской помощью, ежегодно растет объем платной медицинской помощи на душу населения: 3248 руб. — в 2014 году, 3609 руб. — в 2015-м и 3903 руб. — в 2016 году3.

Тема 4. Собственность. Предпринимательство. Издержки производства. Прибыль
Кейс 4. Государственная поддержка предпринимательства
Предпринимательская деятельность, является неотъемлемым и необходимым элементом любой развитой хозяйственной системы. Современный динамично развивающийся малый бизнес обеспечивает поддержание конкурентных начал в экономике, что в свою очередь способствует созданию новых рабочих мест.
Предпринимательство – самостоятельная, осуществляемая на свой страх и риск деятельность, направленная на систематическое получение прибыли.
Выделяют несколько социально значимых функций предпринимательской деятельности.
Во-первых, предпринимательство способствует привлечению денежных средств в разные отрасли народного хозяйства, что способствует развитию национальной экономики.
Во-вторых, появление малых и средних предприятий способствует созданию рабочих мест, что решает проблемы безработицы.
В-третьих, субъекты предпринимательской деятельности – налогоплательщики, пополняющие бюджеты различных уровней.

В-четвертых, предпринимательство способствует появлению в российском обществе среднего класса, который может стать основой стабильного развития России.
Развитие экономики зависит от успехов предпринимателей в производственной сфере, поскольку введение полностью платной медицины поскольку здесь создаются как средства производства, так и предметы потребления. Это позволяет насытить рынок товарами отечественного товаропроизводителя.
Российские предприниматели-производственники испытывают проблемы от нехватки оборотных и отсутствия денежных средств; морального и физического износа основных фондов (здания, машины, оборудования и др.).
Государство оказывает поддержку малым и средним предпринимателям (МСП), см. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года (разработан Минэкономразвития России). Основные направления государственной поддержки малого и среднего предпринимательства на 2013–2030 годы .
Вопросы:
А. Какие четыре социально значимые функции предпринимательства выделено в кейсе?
Б. С какими проблемами сталкиваются предприниматели-производственники?
В. Назовите направления государственной поддержки предпринимательства. Объясните их.
Ответы:
А. Во-первых, предпринимательство способствует привлечению денежных средств в разные отрасли народного хозяйства, что способствует развитию национальной экономики.
Во-вторых, появление малых и средних предприятий способствует созданию рабочих мест, что решает проблемы безработицы.
В-третьих, субъекты предпринимательской деятельности – налогоплательщики, пополняющие бюджеты различных уровней.
В-четвертых, предпринимательство способствует появлению в российском обществе среднего класса, который может стать основой стабильного развития России.
Б. 1. Нехватка оборотных средств и отсутствие денежных средств.
2. Моральный и физический износ основных фондов (здания, машины, оборудования и др.).
Дополните из лекции.
В. Основными направлениями государственной поддержки по развитию малого и среднего предпринимательства на долгосрочную перспективу являются:
– снижение уровня финансовой нагрузки на субъекты МСП от избыточных административных барьеров;
– расширение мер имущественной поддержки субъектов МСП (реализация государственного и муниципального имущества; увеличение количества объектов инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства – кластеров, бизнес-инкубаторов, технопарков и других);
– снижение финансовых расходов субъектов МСП, связанных с ведением предпринимательской деятельности, особенно в сфере промышленного производства;
– упрощение и удешевление доступа к объектам коммунальной инфраструктуры;
– совершенствование трудового законодательства, регулирующего отношения в сфере малого и среднего предпринимательства.
Кейса 5.
В программе «Время» диктором сообщалась следующая информация о финансовом положении производителей зерна: «Прибыль от продажи зерна не покрывает расходы на горючее». В другом информационном сообщении эта же информация предлагалась слушателям в такой редакции: «Прибыль не успевает за расходами на горючее».
Вопросы:
1. Почему используемые в программе «Время» формулировки являются неверными?
2. Как взаимосвязаны выручка, затраты и прибыль производителей?
3. Какое высказывание о финансовом положении производителей зерна было бы корректным?
4. Какой вывод о прибыли производителей можно сделать на основе корректно приводимых данных о финансовом положении производителей зерна?
Ответ:

Высказывание диктора программы «Время» неверно, потому что отражают соотношение прибыли и затрат производителей. Для производителей расходы на горючее являются значительной частью затрат, связанных с производством зерна. Затраты производителя на производство возмещаются за счет выручки от продажи продукта, которая рассчитывается как произведение цены на количество проданного продукта. Прибыль производителя представляет собой разность между выручкой от продаж продукта и затратами на его производство, поэтому сообщения в редакциях: «Прибыль от продажи зерна не покрывает расходы на горючее» и «Прибыль не успевает за расходами на горючее» являются неверными. Речь может идти о том, что выручка от продажи зерна не покрывает расходы на горючее, что выручка не успевает за расходами на горючее. Такая ситуация возможна, когда цена на горючее возрастает намного быстрее, чем цена на зерно. Если выручка от продажи зерна не покрывает расходы на горючее, то это означает, что производители получают отрицательную прибыль, т.е. производство зерна для производителей было убыточным.

Тема 8 Рынок труда. Занятость. Безработица
Кейс 6. Оплата труда работников здравоохранения
В 2016 г. в интервью РИА-Новости мэр Москвы С.С. Собянин заявил следующее по вопросу увеличения фонда оплаты для персонала поликлиник: «До конца года будет выделена 1,1 млрд. руб., что позволит поднять зарплату не менее чем на 10%» .
Вопросы:
1. Каким в этом случае будет реальное изменение заработной платы?
2. Какие данные нужны для того, чтобы это определить?
Ответ:
Реальное изменение заработной платы сотрудников поликлиник можно рассчитать, если вычесть из прироста номинальной зарплаты темпы инфляции. Для определения реального изменения заработной платы нужно знать показатели темпа инфляции за 2016 г. Например, если темпы инфляции в 2016 г. составили 5,4%, то реальное повышение заработной платы составит около 4,6%.

Критерии оценки:

Критерии оценки решения кейсов:
• оценка «отлично» – 90–100 баллов: студент участвует в аргументированном обсуждении проблемной ситуации и способов её решения. Высказывает правильные оценки и предложения по решению проблемы.
Отлично умеет демонстрировать способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.
Отлично умеет оценивать и анализировать различные социально-экономические тенденции, факты и явления.
Отлично умеет продемонстрировать способность анализировать и использовать основы экономических и правовых знаний.
• оценка «хорошо» – 80–89 баллов: студент либо высказывает правильные предложения по решению проблемы, либо участвует в аргументированном обсуждении предложенных способов её решения;
Хорошо умеет демонстрировать способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.
Хорошо умеет оценивать и анализировать различные социально-экономические тенденции, факты и явления.
Хорошо умеет продемонстрировать способность анализировать и использовать основы экономических и правовых знаний.
• оценка «удовлетворительно» – 70–79 баллов: студент участвует в обсуждении проблемной ситуации, но не может аргументировано обосновать свою точку зрения;
Удовлетворительно демонстрирует умение и способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.
Удовлетворительно оценивает и анализирует различные социально-экономические тенденции, факты и явления.

Удовлетворительно демонстрирует умение и способность анализировать и использовать основы экономических и правовых знаний.
• оценка «неудовлетворительно» – менее 70 баллов: студент не участвует в анализе проблемной ситуации, либо высказанные им предложения свидетельствуют о незнании понятий и законов экономики.
Не умеет демонстрировать способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.
Не умеет оценивать и анализировать различные социально-экономические тенденции, факты и явления.
Не умеет продемонстрировать способность анализировать и использовать основы экономических и правовых знаний.

3 уровень – оценка навыков

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

— коллоквиум по модулям;

Примеры заданий:

1 Экономическая теория (дать определение)
2 Основные элементы экономической системы (перечислить 7)
3 4 основных вопроса экономики (назвать и объяснить)
4 Методы изучения экономических явлений и процессов (назвать 5, объяснить)
5 Позитивный подход
6 Экономические категории (дать определение, привести 10 примеров)
7 Микроэкономика (дать определение; привести 5 примеров, что изучает; назвать показатели)
8 Основные экономические цели экономической системы (перечислить 9 и объяснить)
9 Административно-командная (централизованная) система (основные характеристики, плюсы и минусы, примеры моделей)
10 Социальная рыночная экономика
11 Потребности
12. Факторы, формирующие потребности (перечислить не менее 5)
13. Классификация потребностей А. Маршалла (назвать 5 видов)
14 Экономическое благо
15 Индивидуальное производство
16 Производственная инфраструктура
17 Отрасли нематериального производства (5)
18 3 свойства факторов производства (назвать, объяснить)
19 Экстенсивное воспроизводство
20 Факторы интенсивного воспроизводства (перечислить 5 факторов)
21 Ресурсы (определение, виды)
22 Труд
23 Трудовые ресурсы
24 Личный (человеческий) фактор производства (определение, структура)
25 Предпринимательские способности
26 Земля
27 Средства производства (определение, структура)
28 Средства труда (определение, примеры)
29 Знания
30 Технология
31 Ресурсообеспеченность
32 Три основных свойства факторов производства (назвать и объяснить)
33 Виды информации

34 Экономическая эффективность
35 Показатели эффективности (5)
36 Производительность труда (2 определения)

Критерии оценки:

Критерии оценки результатов модульной контрольной работы
Результаты каждой модульной контрольной работы оцениваются знание:
– форм и методов научного познания, их эволюцию,
– важнейшие вехи экономической истории России, место и роль России в экономической истории человечества и в современном мире,
– основные направления, проблемы теории и методов экономических явлений, содержания современных экономических дискуссий по проблемам развития экономики
– основ экономических и правовых знаний и способность их использования в профессиональной деятельности врача по 100-балльной шкале.
Модульная контрольная работа сдается до получения 70 и выше баллов.
Оценка в баллах выставляется пропорционально проценту правильных ответов:
• 90–100% правильных ответов (90–100 баллов) – отлично.
Отлично знает формы и методы научного познания, их эволюцию.
Отлично знает важнейшие вехи экономической истории России, место и роль России в экономической истории человечества и в современном мире.
Отлично знает основные направления, проблемы теории и методов экономических явлений, содержания современных экономических дискуссий по проблемам развития экономики.
Отлично знает основы экономических и правовых знаний и имеет способность их использования в профессиональной деятельности врача.
• 80–89% правильных ответов (80–89 баллов) – хорошо.
Хорошо знает формы и методы научного познания, их эволюцию.
Хорошо знает важнейшие вехи экономической истории России, место и роль России в экономической истории человечества и в современном мире.
Хорошо знает основные направления, проблемы теории и методов экономических явлений, содержания современных экономических дискуссий по проблемам развития экономики.
Хорошо знает основы экономических и правовых знаний и имеет способность их использования в профессиональной деятельности врача.
• 70–79% правильных ответов (70–79 баллов) – удовлетворительно.
Удовлетворительно знает формы и методы научного познания, их эволюцию.
Удовлетворительно знает важнейшие вехи экономической истории России, место и роль России в экономической истории человечества и в современном мире.
Удовлетворительно знает основные направления, проблемы теории и методов экономических явлений, содержания современных экономических дискуссий по проблемам развития экономики.
Удовлетворительно знает основы экономических и правовых знаний и имеет способность их использования в профессиональной деятельности врача.
• менее 70% правильных ответов (менее 70 баллов) – неудовлетворительно.
Не знает формы и методы научного познания, их эволюцию.
Не знает важнейшие вехи экономической истории России, место и роль России в экономической истории человечества и в современном мире.
Не знает основные направления, проблемы теории и методов экономических явлений, содержания современных экономических дискуссий по проблемам развития экономики.
Не знает основы экономических и правовых знаний и имеет способность их использования в профессиональной деятельности врача.

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

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

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

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

ТКУ по дисциплине подлежат:

тестирование, устный опрос, выполнение контрольной работы, 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:
зачет

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

7.1. Основная учебная литература

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	На кафедре	В библиотеке
1	Максимова М.Н., Нуртдинов И.И. Экономика учебно-методическое пособие по дисциплине для студентов педиатрического факультета (MethodsHandbook). – Казань: КГМУ, 2019. – 207 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: old.kazangmu.ru/lib.	+	+
2	Экономика. Для студентов неэкономических специальностей [Электронный ресурс] / Ефимова Е.Г. – М.: ФЛИНТА, 2018. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893495928.html	+	+
3	Булатов А.С. Экономика: учебник / Под ред. А.С. Булатова. – 3-е изд. – М.: Юристъ, 2002. – 894 с.	+	+
4	Максимова М.Н., Мифтахова М.Э. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Экономика» для студентов лечебного факультета (MethodsHandbook). – Казань: КГМУ, 2013. – 119 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: old.kazangmu.ru/lib.	+	+

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	На кафедре	В библиотеке
1	Экономическая теория в схемах, таблицах, графиках и формулах [Электронный ресурс] / Ефимова Е.Г. – М.: ФЛИНТА, 2018. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785893491982.html	+	+
2	Словарь финансово-экономических терминов [Электронный ресурс] / Шаркова А.В., Килячков А.А., Маркина Е.В – М.: Дашков и К, 2017. – http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394028014.html	+	+

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1	ЭКО. Всероссийский экономический журнал
2	Вопросы экономики (2011-2017) (eLIBRARY.RU)

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

1. 1. Электронный каталог научной библиотеки КГМУ. Собственный ресурс. http://www.kgmu.kcn.ru:8888/cgibin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=
2. 2. Электронно-библиотечная система КГМУ Правообладатель: научная библиотека КГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) http://kgmu.kcn.ru/j3/biblioteka/elektronno-bibliotechnaya-sistema.html
3. 3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»: электронная библиотека медицинского вуза – база данных электронных версий учебников по медицине. Правообладатель: ООО «Политехресурс»). Договор №2/2017/А от 06.03.2017г. Срок доступа:06.03.2017г.-06.01.2018г. (10 мес.) Неограниченный доступ, http://www.studmedlib.ru.
4. 4. Электронно-библиотечная система elibrary.ru - электронные версии российских научно-технических журналов. Правообладатель: ООО «РУНЭБ». Действующий договор № 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

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями.
Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается также, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, по схемами-таблицами, рекомендуемых программой. Список основной и дополнительной литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины, в учебно-методическом пособии (УМП).
В ходе лекционных занятий обязательно записывать, вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание, выделять по тексту (подчёркивая, маркером) категории, определения, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных основных понятий, явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации – всё, на что обращает внима

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

Методические рекомендации по подготовке к практическим, семинарским занятиям.
В ходе подготовки к практическим, семинарским занятиям необходимо с учётом рекомендаций и требований рабочей программы по дисциплине и преподавателя:
– ознакомиться с основными вопросами темы занятия и перечнем контрольных вопросов и заданий к ней (по учебно-методическому пособию – УМП) – это позволит получить общее представление о теме, о рассматриваемых вопросах, проблемах;
– ознакомиться и изучить учебный материал по вопросам темы (конспекты лекций, учебники, учебно-методические пособия, нормативно-правовые документы, раздаточный материал от преподавателя и др.) и определить степень его достаточности для ответов на вопросы и выполнения заданий;
– в случае необходимости или по желанию ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических социально-экономических изданиях (журналах, газетах и т.д.), электронных ресурсах, Интернете;
– дополнить, доработать свой конспект лекции, делая в

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

Изучение литературы представляет собой подготовительный этап работы над темой, отдельным вопросом. Он необходим для создания теоретической базы.
Углубленное знакомство с литературными источниками позволяет отнестись к имеющимся в них сведениям, провести их сравнительный анализ, сопоставить их с данными, известными Вам из ранее изученных материалов и собственных наблюдений, попытаться определить свою точку зрения по вопросам темы.
Предпочтительна последовательность в работе с литературой. Её можно представить в виде примерного алгоритма: ознакомление с методическими рекомендациями, изучение основной учебной литературы; проработка дополнительной литературы.
● При поиске и подборе литературы по теме рекомендуется пользоваться систематическим каталогом, имеющимся в библиотеке, а также справочно-библиографическим отделом.
● Обратите внимание на рекомендательные списки литературы, имеющиеся в конце подобранных Вами книг и статей. Среди перечисленных в них работ Вы можете дополнительно найти

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Сообщение является элементом текущей аттестации и оцениваются по 9-ти бальной системе. Сообщение – это форма работы, при которой студент самостоятельно готовит материал по заданному

вопросу и выступает с ним на семинарском занятии.
Цель сообщения – более глубокое изучение определенного вопроса, правового аспектом. Сообщение должен быть построено таким образом, чтобы наиболее ярко раскрыть, охарактеризовать тему и сформировать интерес к её дальнейшему изучению.
Обязательным требованием является толерантное и корректное изложение материала.
При подготовке к сообщению необходимо:
 составить план-конспект своего выступления;
 подготовить сообщение, включающее сравнение точек зрения различных авторов;
 сообщение должно содержать анализ точек зрения, изложение собственного мнения или опыта по данному вопросу, примеры, разъяснение основных понятий;
 выделить основные мысли так, чтобы остальные студенты могли конспектировать сообщение в процессе изложения;
 подготовить вопросы к аудитории

Подготовка к промежуточной аттестации.

Завершающим этапом изучения дисциплины является зачет. Критериями успешной сдачи зачета по дисциплине являются:
1) посещение всех лекций и семинарских занятий. Отсутствие пропусков. Отработка пропущенных занятий;
2) усвоение теоретического материала;
3) активное участие в практических занятиях;
4) выполнение всех заданий в рамках самостоятельной работы студента;
5) положительные оценки по модульным контрольным работам;
6) положительные оценки по итоговому тестированию по дисциплине.

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.
4. 4. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Правообладатель: ООО «Инфо Центр» 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)

Экономическая теория	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
Экономическая теория	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – аудитория 119, 126 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; ноутбук Asus X75A WiFi; переносной проектор мультимедийный LG DW325 Ноутбук Asus X75A WiFi; Windows 8, OfficeProPlus 2013, № лицензии 61953158 от 01.04.2014, инв. № 450086	420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49
Экономическая теория	Помещение для самостоятельной работы – аудитория 117 Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; ноутбук Lenova IdeaPad B590; ноутбук Asus X75A WiFi, инв. № 450086; прикрепленный проектор мультимедийный Panasonic PT-LX26HE инв. № 12826 Ноутбук Lenova IdeaPad B590; Windows 7 Профессиональная, Office Professional Plus 2013, № лицензии 61953158 от 14.06.2013 г., инв.№ 450591 Ноутбук Asus X75A WiFi; Windows 8, OfficeProPlus 2013, № лицензии 61953158 от 01.04.2014, инв. № 450086	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
_____
« 11 » Июнь 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Иностранный язык в профессиональной деятельности

Код и специальность (направление подготовки): 33.05.01 Фармация

Квалификация: провизор

Уровень специалист

Форма обучения: очная

Факультет: фармацевтический

Кафедра иностранных языков

Очное отделение

Курс: 2

Третий семестр

Зачет 0 час.

Практические 54 час.

СРС 54 час.

Всего 108 час.

Зачетных единиц трудоемкости (ЗЕТ) 3

2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности (направлению подготовки): 33.05.01 Фармация (уровень специалист).

Разработчики программы:

ст.преподаватель Д. В.Горбунова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «30» 06 2020 года протокол № 7

Заведующий кафедрой, доктор педагогических наук О. Ю.Макарова

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании предметно-методической комиссии по специальности (направлению подготовки): 33.05.01 Фармация «20» года (протокол № 7)

Председатель предметно-методической комиссии С. Н.Егорова

Преподаватели, ведущие дисциплину:

ст.преподаватель Д. В.Горбунова

Заведующий кафедрой (ВПО), имеющий ученую степень доктора наук и ученое звание "доцент" , доктор педагогических наук О. Ю.Макарова

ст.преподаватель М. В.Лукина

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 фармацевтического 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 фармацевтического профиля.
Обучение говорению и аудированию ориентировано на выражение и понимание различной информации и разных коммуникативных намерений, характерных для профессионально-деловой сферы деятельности будущих специалистов медицинского и фармацевтического профиля, 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) универсальных 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 ИД-3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая	Знать: лексико-грамматический минимум, необходимый для ведения коммуникативной деятельности на иностранном языке, риторические аспекты монологической речи на иностранном языке Уметь: обмениваться информацией и профессиональными знаниями, полно и точно передавать на содержание изученной темы. Владеть: навыками монологической речи; способностью к переговорам и дискуссии на изучаемом языке в условиях плюрализма мнений

		международные, выбирая наиболее подходящий формат	
		УК-4 ИД-5 Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия	Знать: основную научную и фармацевтическую терминологию на иностранном языке;¶социокультурные нормы и правила речевого этикета в академической среде. Уметь: Решать речевые задачи в контексте академического взаимодействия. Владеть: Навыками решения речевых задач; этикетом академического и профессионального общения
		УК-4 ИД-4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	Знать: основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; основную медицинскую терминологию на иностранном языке; методы и приемы лингвистического и переводческого анализа специализированного текста Уметь: осуществлять адекватный перевод, составлять словарь, реферат, тезисы, резюме, сообщения, аннотацию, доклад по неадаптированным научным медицинским текстам Владеть: навыками письменной речи на иностранном языке и получения информации из зарубежных источников
		УК-4 ИД-2 Составляет, переводит с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, а также редактирует различные академические тексты	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

		(рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке	изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии; способностью к переговорам на изучаемом языке.
		УК-4 ИД-1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия	Знать: фонетические, лексические и грамматические аспекты коммуникации на иностранном языке;¶основную медицинскую терминологию на иностранном языке;¶социокультурные нормы и правила речевого этикета в академической и профессиональной среде.¶ Уметь: решать речевые задачи в контексте академического и профессионального взаимодействия. ¶ Владеть: навыками решения речевых задач; этикетом академического и профессионального общения
Универсальные компетенции	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5 ИД-3 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп	Знать: основную научную и фармацевтическую терминологию на иностранном языке;¶социокультурные нормы и правила речевого этикета в академической среде.¶ Уметь: Решать речевые задачи в контексте академического взаимодействия. ¶ Владеть: Навыками решения речевых задач; этикетом академического и профессионального общения
		УК-5 ИД-4	Знать: основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; основную медицинскую терминологию на иностранном языке; методы и приемы лингвистического и переводческого анализа специализированного текста

		Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	Уметь: осуществлять адекватный перевод, составлять словарь, реферат, тезисы, резюме, сообщения, аннотацию, доклад по неадаптированным научным медицинским текстам Владеть:навыками письменной речи на иностранном языке и получения информации из зарубежных источников

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: "Иностранный язык в профессиональной деятельности".

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалиста, напр. фармацию, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

02 Здравоохранение (в сфере обращения лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента);

07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере обращения лекарственных средств);

В рамках освоения программы специалиста, напр. фармации, выпускники должны готовиться к решению профессиональных задач следующих типов:

фармацевтический;

экспертно-аналитический;

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		**54**	**54**

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

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

Разделы / темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
		Лекции	Практ. занят		
Раздел 1.	**54**		**27**	**27**	
Тема 1.1.	18		9	9	контрольная работа, тестирование
Тема 1.2.	18		9	9	контрольная работа, тестирование, устный опрос
Тема 1.3.	18		9	9	тестирование, устный опрос, выполнение контрольной работы
Раздел 2.	**54**		**27**	**27**	
Тема 2.1.	18		9	9	тестирование, устный опрос, выполнение контрольной работы
Тема 2.2.	18		9	9	тестирование, устный опрос, выполнение контрольной работы
Тема 2.3.	18		9	9	тестирование, устный опрос, выполнение контрольной работы
ВСЕГО:	**108**		**54**	**54**	

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1.		
Тема 1.1.	The kick-off meeting. 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 умений и навыков диалогической и монологической речи по теме The kick-off meeting: сообщение информации о себе, своей сферы деятельности и проектах; подведение итогов деятельности.	УК-4,УК-5
Тема 1.2.	Substance discovery and product development. 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 умений и навыков диалогической и монологической речи по теме Substance discovery and product development: обсуждение об открытии и разработки лекарств; осведомление о мнении коллеги, высказывание своего мнения.¶	УК-4,УК-5
Тема 1.3.	Quality assurance and auditing. 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 умений и навыков диалогической и монологической речи по теме Quality assurance and auditing: информирование; построение вопросов; обсуждение; предложения.¶	УК-4,УК-5
Раздел 2.		
Тема 2.1.	Ready for testing in live organisms. 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 умений и навыков диалогической и монологической речи по теме Ready for testing in live organisms: предположения, получение информации, описание процесса, запрос информации и ответы на запросы	УК-4,УК-5
Тема 2.2.	Drug safety and regulatory affairs. 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 умений и навыков диалогической и монологической речи по теме Drug safety and regulatory affairs: сообщение о побочных реакциях, способах приёма лекарств, умение давать советы и предупреждения.	УК-4,УК-5
Тема 2.3.	Production and packaging. 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	УК-4,УК-5

	чтения вслух и про себя;¶Совершенствование умений и навыков диалогической и монологической речи по теме Production and packaging: инструктирование, описание процесса, презентация продукта¶	

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

№ п/п	Наименования
1	Англо-русский словарь фармацевтических терминов: для обуч. по спец. 33.05.01 "Фармация" / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. иностр. яз. ; [сост. О. Ю. Макарова и др.]. - Электрон. текстовые дан. (759 КБ). - Казань : КГМУ, 2018. - 173, [1] с.
2	Русско-англо-немецко-французский медицинский разговорник/ Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. иностр. яз. ; [сост. О. Ю. Макарова и др.]. - Электрон. текстовые дан. (1,03 МБ). - Казань : КГМУ, 2018. - 86, [1] с.
3	Сборник текстов и тестов для самостоятельной работы: 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	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.	**The kick-off meeting.**	Практическое занятие	+	+
	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 умений и навыков диалогической и монологической речи по теме The kick-off meeting: сообщение информации о себе, своей сферы деятельности и проектах; подведение итогов деятельности.	Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.2.	**Substance discovery and product development.**	Практическое занятие	+	+
	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 умений и навыков диалогической и монологической речи по теме Substance discovery and product development: обсуждение об открытии и разработки лекарств; осведомление о мнении коллеги, высказывание своего мнения.¶	Самостоятельная работа	+	+
Тема 1.3.	**Quality assurance and auditing. 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 умений и навыков диалогической и монологической речи по теме Quality assurance and auditing: информирование; построение вопросов; обсуждение; предложения.¶**	Практическое занятие	+	+
		Самостоятельная работа	+	+
Раздел 2.				
Тема 2.1.	**Ready for testing in live organisms.**	Практическое занятие	+	+
	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 умений и	Самостоятельная работа	+	+

	навыков диалогической и монологической речи по теме Ready for testing in live organisms: предположения, получение информации, описание процесса, запрос информации и ответы на запросы			
Тема 2.2.	**Drug safety and regulatory affairs.**	Практическое занятие	+	+
	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 умений и навыков диалогической и монологической речи по теме Drug safety and regulatory affairs: сообщение о побочных реакциях, способах приёма лекарств, умение давать советы и предупреждения.	Самостоятельная работа	+	+
Тема 2.3.	**Production and packaging. 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 умений и навыков диалогической и монологической речи по теме Production and packaging: инструктирование, описание процесса, презентация продукта¶**	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 ИД-3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат**	Знать: лексико-грамматический минимум, необходимый для ведения коммуникативной деятельности на иностранном языке, риторические аспекты монологической речи на иностранном языке	фронтальный опрос, 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	содержание работы 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: обмениваться информацией и профессиональными знаниями, полно и точно передавать на содержание изученной темы.	диалоги, монологи, деловая игра	Не владеет базовой лексикой, не сформированы основные навыки устной речи, не понимает собеседника	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	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.
		Владеть: навыками монологической речи; способностью к переговорам и дискуссии на изучаемом языке в условиях плюрализма мнений	тестирование, устный опрос	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

	УК-4 ИД-5 Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия	Знать: основную научную и фармацевтическую терминологию на иностранном языке;¶социокультурные нормы и правила речевого этикета в академической среде.	контрольная работа, устный опрос	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	содержание работы 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: Решать речевые задачи в контексте академического взаимодействия.	Контрольное чтение, контрольный перевод,¶реферирование¶	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	доклад, презентации	Доклад/презентация слишком краткий, информация не осмыслена, изложение представляет сложность для восприятия, стилевое оформление отсутствует, речевое оформление не соответствует критериям, использован один ресурс.¶¶	Доклад/презентация излишне подробная, изложение информации, стилевое не соответствует критериям, показывает недостаточную готовность речевого оформления, использован 1 и более ресурсов.¶¶	Информация изложена кратко и доступно, но тема раскрыта не полностью. Использовано более 2-х ресурсов.¶Отражены области применения темы. Доклад/презентация структурированы. Речевое оформление на хорошем уровне (не более 5 лексико-грамматических ошибок)¶	Информация кратко и доступно изложена, отражена полно. Использовано 3 и более ресурсов. Отражены области применения темы. Доклад/презентация структурированы и выдержаны в соответствующем стилевом оформлении¶(не более 2 лексико-грамматических ошибок)¶¶¶¶
	УК-4 ИД-4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	Знать: основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; основную медицинскую терминологию на иностранном языке; методы и приемы лингвистического и переводческого анализа специализированного	тестирование, устный опрос	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

		текста					
		Уметь: осуществлять адекватный перевод, составлять словарь, реферат, тезисы, резюме, сообщения, аннотацию, доклад по неадаптированным научным медицинским текстам	Контрольное чтение, контрольный перевод,¶реферирование¶	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 письменной речи на иностранном языке и получения информации из зарубежных источников	доклад, презентации	Доклад/презентация слишком краткий, информация не осмыслена, изложение представляет сложность для восприятия, стилевое оформление отсутствует, речевое оформление не соответствует критериям, использован один ресурс.¶¶	Доклад/презентация излишне подробная, изложение информации, стилевое не соответствует критериям, показывает недостаточную готовность речевого оформления, использован 1 и более ресурсов.¶¶	Информация изложена кратко и доступно, но тема раскрыта не полностью. Использовано более 2-х ресурсов.¶Отражены области применения темы. Доклад/презентация структурированы. Речевое оформление на хорошем уровне (не более 5 лексико-грамматических ошибок)¶	Информация кратко и доступно изложена, отражена полно. Использовано 3 и более ресурсов. Отражены области применения темы. Доклад/презентация структурированы и выдержаны в соответствующем стилевом оформлении¶(не более 2 лексико-грамматических ошибок)
	УК-4 ИД-2 Составляет, переводит с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, а также редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке	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	Контрольное чтение, контрольный перевод,¶реферирование¶	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	диалоги, монологи, доклады, сообщения,	Не сформированы основные навыки	Понимает и может говорить, используя	Говорит с чётким произношением,¶владеет	Произношение и интонация

		вежливого изложения собственной точки зрения, ведения дискуссии; способностью к переговорам на изучаемом языке.	презентации	устной речи	знакомые выражения и очень простые фразы для решения конкретных задач в ситуациях повседневного общения	разговорным языком в различных ситуациях, умеет выражать собственное мнение, обосновывать свои взгляды, умеет выражать эмоции и чувства при помощи ударения и интонации ¶	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 ИД-1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия	Знать: фонетические, лексические и грамматические аспекты коммуникации на иностранном языке;¶основную медицинскую терминологию на иностранном языке;¶социокультурные нормы и правила речевого этикета в академической и профессиональной среде.¶	тестирование, устный опрос	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. ¶	контрольная работа, тестирование, 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	диалоги, монологи	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-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**УК-5 ИД-3 Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп**	Знать: основную научную и фармацевтическую терминологию на иностранном языке;¶социокультурные нормы и правила речевого этикета в академической среде.¶	контрольная работа, устный опрос	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	содержание работы 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: Решать речевые задачи в контексте академического взаимодействия. ¶	доклад, презентации	Доклад/презентация слишком краткий, информация не осмыслена, изложение представляет сложность для восприятия, стилевое оформление отсутствует, речевое оформление не соответствует критериям, использован один ресурс.¶¶	Доклад/презентация излишне подробная, изложение информации, стилевое не соответствует критериям, показывает недостаточную готовность речевого оформления, использован 1 и более ресурсов.¶¶	Информация изложена кратко и доступно, но тема раскрыта не полностью. Использовано более 2-х ресурсов.¶Отражены области применения темы. Доклад/презентация структурированы. Речевое оформление на хорошем уровне (не более 5 лексико-грамматических ошибок)¶	Информация кратко и доступно изложена, отражена полно. Использовано 3 и более ресурсов. Отражены области применения темы. Доклад/презентация структурированы и выдержаны в соответствующем стилевом оформлении¶(не более 2 лексико-грамматических ошибок)¶
		Владеть: Навыками решения речевых задач; этикетом академического и профессионального общения	диалоги, монологи, деловая игра	Не владеет базовой лексикой, не сформированы основные навыки устной речи, не понимает собеседника	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	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 ИД-4 Обеспечивает	Знать: основные грамматические	тестирование, устный опрос	Демонстрирует недостаточное	Демонстрирует посредственное знание	Демонстрирует хорошее знание лексико-	Демонстрирует отличное знание

	создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	явления, характерные для профессиональной речи; основную медицинскую терминологию на иностранном языке; методы и приемы лингвистического и переводческого анализа специализированного текста		знание лексики и основных грамматических правил	лексики, умеет использовать простые грамматические структуры, понимает основную ключевую информацию	грамматического минимума	лексико-грамматического минимума
		Уметь: осуществлять адекватный перевод, составлять словарь, реферат, тезисы, резюме, сообщения, аннотацию, доклад по неадаптированным научным медицинским текстам	Контрольное чтение, контрольный перевод,¶реферирование¶	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 письменной речи на иностранном языке и получения информации из зарубежных источников	доклад, презентации	Доклад/презентация слишком краткий, информация не осмыслена, изложение представляет сложность для восприятия, стилевое оформление отсутствует, речевое оформление не соответствует критериям, использован один ресурс.¶¶	Доклад/презентация излишне подробная, изложение информации, стилевое не соответствует критериям, показывает недостаточную готовность речевого оформления, использован 1 и более ресурсов.¶¶	Информация изложена кратко и доступно, но тема раскрыта не полностью. Использовано более 2-х ресурсов.¶Отражены области применения темы. Доклад/презентация структурированы. Речевое оформление на хорошем уровне (не более 5 лексико-грамматических ошибок)¶	Информация кратко и доступно изложена, отражена полно. Использовано 3 и более ресурсов. Отражены области применения темы. Доклад/презентация структурированы и выдержаны в соответствующем стилевом оформлении¶(не более 2 лексико-грамматических ошибок)¶¶¶

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:

The following words are often confused. Put the correct one into the sentences. If necessary, in the unit. At least one word of each pair has been used in this unit.
Illness/disease
1 There is a history of lung _____.
2 He missed five days of work because of _____.
sensitive/sensible
3. Dogs are more _____.
4. It was a _____ decisiotn to cancel the trial.
affect/effect
5 I felt the _____ of the new ointment right away.
6 The active ingredient currently being tested seems to _____ kidneys.
shortly/briefly
7 The adverse event occurred _____ after the injection.
8. The trial director spoke _____ to his staff about the current status of the trial.

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:

— контрольный перевод;

Примеры заданий:

What Is the Food and Drug Administration?
The Food and Drug Administration (FDA) is a government agency established in 1906 with the passage of the Federal Food and Drugs Act. The agency is separated into divisions that oversee a majority of the organization's obligations involving food, drugs, cosmetics, animal food, dietary supplements, medical devices, biological goods, and blood products.
Understanding the Food and Drug Administration (FDA)
The FDA is known for its work in regulating the development of new drugs. The FDA has developed rules regarding the clinical trials that must be done on all new medications. Pharmaceutical companies must test drugs through four phases of clinical trials before they can be marketed to individuals.

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.

— контрольное чтение;

Примеры заданий:

KEY TAKEAWAYS
The FDA inspects and reviews production facilities that make products like food, medicine, tobacco, and other items regulated by the agency.
The FDA gives approval to regulated products before they can be sold in the U.S.
FDA has the power to recall products on the market, if necessary, for safety and other reasons.
According to the FDA, the agency holds responsibility for monitoring the safe consumption of medical products, food, and tobacco items worth more than $2.6 trillion. In fiscal 2020, the budget for the FDA was approximately $3.6 billion.
The FDA is relevant for investors specifically in regards to biotech and pharmaceutical companies. FDA approval can be crucial to companies that are heavily involved in developing new drugs. Without the agency’s approval, regulated products under the FDA's purview cannot be released for sale in the United States.

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

— рендеринг;

Примеры заданий:

What Is the Food and Drug Administration?
The Food and Drug Administration (FDA) is a government agency established in 1906 with the passage of the Federal Food and Drugs Act. The agency is separated into divisions that oversee a majority of the organization's obligations involving food, drugs, cosmetics, animal food, dietary supplements, medical devices, biological goods, and blood products.
Understanding the Food and Drug Administration (FDA)
The FDA is known for its work in regulating the development of new drugs. The FDA has developed rules regarding the clinical trials that must be done on all new medications. Pharmaceutical companies must test drugs through four phases of clinical trials before they can be marketed to individuals.
KEY TAKEAWAYS
The FDA inspects and reviews production facilities that make products like food, medicine, tobacco, and other items regulated by the agency.
The FDA gives approval to regulated products before they can be sold in the U.S.
FDA has the power to recall products on the market, if necessary, for safety and other reasons.
According to the FDA, the agency holds responsibility for monitoring the safe consumption of medical products, food, and tobacco items worth more than $2.6 trillion. In fiscal 2020, the budget for the FDA was approximately $3.6 billion.
The FDA is relevant for investors specifically in regards to biotech and pharmaceutical companies. FDA approval can be crucial to companies that are heavily involved in developing new drugs. Without the agency’s approval, regulated products under the FDA's purview cannot be released for sale in the United States.

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.

3 уровень – оценка навыков

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

— монолог;

Примеры заданий:

Выскажите своё мнение по данному вопросу: Which effects do you feel people dislike most?

Критерии оценки:

Отлично - 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.
Хорошо - 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
Удовлетвлоительно - Понимает и может говорить, используя знакомые выражения и очень простые фразы для решения конкретных задач в ситуациях повседневного общения

— диалог;

Примеры заданий:

Используя данные словосочетания, составьте диалог: analytical testing, clinical trials, dosage forms, drug safety, discovery, new chemical entieties, target identification.
A dialogue between: 1) pharmaceutical company representative and researcher

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.

— доклад, презентация;

Примеры заданий:

You should prepare the presentation about the new researches in the field of pharmacology and then we will discuss the topic of your presentation.

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
устный опрос
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	На кафедре	В библиотеке
1	Маслова А. М. Английский язык для медицинских вузов [Электронный ресурс] : учебник / А. М. Маслова, З. И. Вайнштейн, Л. С. Плебейская. - 5-е изд., испр. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433485.html		ЭБС Консультант студента
2	Марковина И.Ю., Громова Г.Е., Никитина Е.Е. Английский язык. Грамматический практикум для фармацевтов/ Под ред. И.Ю. Марковиной / Допущено Министерством образования и науки РФ в качестве учебного пособия для медицинских вузов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006.		84
3	Англо-русский словарь фармацевтических терминов: для обуч. по спец. 33.05.01 "Фармация" / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. иностр. яз. ; [сост. О. Ю. Макарова и др.]. - Электрон. текстовые дан. (759 КБ). - Казань : КГМУ, 2018. - 173, [1] с.	50	ЭБС КГМУ

7.2. Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	На кафедре	В библиотеке
1	Англо-русский терминологический словарь фармации: (Электронный ресурс)) / Р.И. Мустафин, М.Э. Гурылева, О.Ю. Макарова. – Казань: КГМУ, 2010.¶http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108		ЭБС КГМУ
2	Английский язык. Грамматический практикум для медиков. Часть 1. Употребление личных форм глагола в научном тексте. Рабочая тетрадь [Электронный ресурс] : учебное пособие / Марковина И.Ю., Громова Г.Е. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – ¶http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423738.html	15	ЭБС Консулльтант студента
3	Английский язык. Грамматический практикум для медиков. Часть 1. Употребление личных форм глагола в научном тексте. Рабочая тетрадь [Электронный ресурс] : учебное пособие / Марковина И.Ю., Громова Г.Е. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – ¶http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423738.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¶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. Электронная библиотека технического ВУЗа – студенческая электронная библиотека «Консультант студента». Правообладатель: ООО «Политехресурс». Договор № 75/ЭлА/2018 от 28 декабря 2018г. Срок доступа: 01.01.2019-28.02.2019. Договор № 5/2019/А от 1 марта 2019г. Срок доступа: 01.03.2019-31.12.2019. http://www.studentlibrary.ru
5. 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
6. 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¶¶

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по работе с лекционным материалом.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.

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.
При подготовке к практическому занятию студенты могут подготовить презентацию по выбору из рекомендованных тем. Продолжительность доклада на практическом занятии – до 10 мин. В презентации должна быть четко раскрыта суть научной проблемы, представляемой докладчиком. Язык и способ изложения должны быть доступными для понимания студентами учебной группы. Допускается только устное изложение, недопустимо дословное зачитывание текста..
Задания на оценку умений и навыков выполняются аудиторно

Рекомендации по самостоятельной работе студентов.

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.

Требования к выполнению сообщения (доклада).

Подготовка к промежуточной аттестации.

Изучение дисциплины заканчивается зачётом с оценкой, который проводится в конце второго семестра.
Зачёт – выходное тестирование; 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 обновляется.

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

Иностранный язык в профессиональной деятельности	к.529, к.528 Оснащение: ноутбук с мультимедиапроектором (1 шт); учебно-методические материалы;; интерактивная доска с проектором; компьютеры с мониторами; магнитофоны; диски; телевизоры; видеокассеты с обучающими фильмами WINDOWS 10	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»

Первый проректор,

председатель ЦКМС,

профессор Л.М. Мухарямова

_____

«___» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Основы лекарственного растениеводства

Код и наименование специальности: 33.05.01 Фармация

Квалификация: провизор

Уровень: специалитет

Форма обучения: очная

Институт фармации

Курс: 2

Семестр: 4

Контактные академические часы: 40 часов.

Лекции 10 час.

Практические занятия 30 час.

Самостоятельная работа 32 час.

Всего 72 часа.

Зачетных единиц (ЗЕ) 2

2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета).

Разработчик программы:

доцент кафедры, к. с-х. н Ситникова Н. В. _____

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Института фармации

«30» 06 2020 года (протокол № 7)

Директор Института фармации, доцент _____ /Мустафин Р.И./

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Совета по качеству образования специальности Фармация Института фармации «30» 06 2020 года (протокол № 7)

Председатель Совета по качеству
образования Института фармации,
д.фарм.н., проф. _____ /Егорова С.Н./

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

Цель освоения дисциплины.

Цель преподавания научить студента работе с биологическим световым и бинокулярным микроскопами; научить изготавливать срезы и временные препараты из растительных объектов; познакомить с другими приборами, использующимися при микроскопировании; показать многообразие морфологических структур растительного организма, а также дать мировоззренческие и биологические знания, необходимые для изучения медико-биологических дисциплин: физиологии человека, микробиологии, биохимии и т.д.

Задачи освоения дисциплины

- приобретение навыков работы с микроскопом и бинокуляром, готовить срезы органов растений и временные микропрепараты;
- проводить морфологическое описание и определение растений по определителям;
- техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов;
- навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения;
- навыками сбора растений и их гербаризации.

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:- основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений

Уметь:- проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителю

Владеть:- навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения

профессиональные компетенции:

-ПК- 5 (способностью к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений).

В результате освоения ПК–5 обучающийся должен:

Знать:- основные положения учения о клетке и растительных тканях, диагностические признаки растений, используемые при определении сырья;- основные физиологические процессы, происходящие в растительном организме

Уметь:- работать с микроскопом и бинокуляром, готовить временные микропрепараты;- проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям;- гербаризировать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов

Владеть:- техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов - навыками сбора растений и их гербаризации;- методами описания фитоценозов и растительности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части Б1.В.ДВ.6.2. Преподавание этого курса должно обеспечить развитие у студентов интереса к своей специальности и способствовать более углубленному изучению базовых дисциплин.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются «Химия», «Физика», «Латинский язык», «Биологическая химия».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Ботаника», «Фармакогнозия».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает фармацевтическую деятельность в сфере обращения лекарственных средств, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и профессиональными стандартами.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:
лекарственные средства;
совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для разработки, производства, контроля качества, обращения лекарственных средств и контроля в сфере обращения лекарственных средств в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения;
физические и юридические лица;
население.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:
фармацевтическая;
медицинская;
организационно-управленческая;
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 зачетных единиц, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	10	30	32

4. Содержание дисциплины (модуля)

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				Дистанционное обучение	Самостоятельная работа обучающихся	
		Всего	лекции	Интерактивные лекции	Практ. занятия	Интерактивные практические занятия			
Раздел 1. Морфология лекарственных растений									
1.	Тема 1.1 Видоизменения листьев. Метаморфозы побегов.	**5**	2					3	ситуационные задачи
2.	Тема 1.2. Морфология листа. Типы листьев по очертанию листовой пластинки, его изрезанности. Морфология черешка и прилистников. Видоизменения листьев. Использование листьев в качестве лекарственного сырья.	**6**			3			3	опрос по гербарию
3.	Тема 1.3. Побег и его строение. Растительная почка и типы почек. Ветвление. Метаморфозы побегов. Использование побегов в	**6**			3			3	опрос по гербарию

	качестве лекарственного сырья								
4.	Тема 1.4. Метаморфозы корней и фармация. Использование семян и плодов в качестве лекарственного сырья.	**11**	2		3			6	ситуационные задачи
5.	Тема 1.5. Строение семян и плодов. Использование семян и плодов в качестве лекарственного сырья.	**6**			3			3	опрос по гербарию
6.	**Модуль I. Морфологическое описание цветкового растения.**	**6**			3			3	Тесты, ситуационные задачи
Раздел 2. Фитоценология лекарственных растений									
7.	Тема 2.1. Среда обитания растений: водный и воздушный режимы растений. Минеральное питание растений	**8**	2		3			3	опрос по гербарию
8.	Тема 2.2. Возделывание лекарственных растений. Семенной и посадочный материал лекарственных растений.	**11**	2		6			3	опрос по гербарию
9.	Тема 2.3. Сорные растения и борьба с ними.	**8**	2		3			3	опрос по гербарию
10.	**Зачетное занятие.**	**5**			3			2	Тесты, опрос по гербарию, ситуационные задачи
Итого по дисциплине		**72**	**10**		**30**			32	

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

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1. Морфология лекарственных растений			
1.	Тема 1.1 Видоизменения листьев. Метаморфозы побегов.		
	Содержание лекционного курса	Вегетативные и генеративные органы. Основные формы листовых пластинок, края, жилкование, гетерофиллия. Корневище, столоны, клубни, луковицы, усы, филлокладии, колючки.	ОК- 5
2.	Тема 1.2. Морфология листа.		
	Содержание темы практического занятия	Типы листьев по очертанию листовой пластинки, его изрезанности. Морфология черешка и прилистников. Видоизменения листьев. Использование листьев в качестве лекарственного сырья.	ОК – 5, ПК - 5
3.	Тема 1.3. Побег и его строение.		
	Содержание темы практического занятия	Побег, части побега. Метаморфозы побегов. Видоизменения стеблей. прямостоячий; цепляющийся; вьющийся; ползучий; стелющийся. Типы ветвления побега: дихотомическое (плаун); моноподиальное (можжевельник); симподиальное по типу монохазия (черемуха); симподиальное по типу дихазия (клен). Использование побега в качестве лекарственного сырья.	ОК- 5 ПК - 5
4.	Тема 1.4. Метаморфозы корней и фармация. Использование семян и плодов в качестве лекарственного сырья.		
	Содержание лекционного курса	Морфология корня и корневых систем. Использование их в качестве лекарственного сырья.	ОК- 5
	Содержание темы практического занятия	Особенности строения корнеплодов и корней. Типы корневых систем. Метаморфозы корня.	ОК- 5 ПК - 5
5.	Тема 1.5. Строение семян и плодов.		
	Содержание темы практического занятия	Морфолого-анатомический анализ плодов и семян различных растений. Использование семян и плодов в качестве лекарственного сырья.	ОК – 5, ПК - 5
6.	**Модуль**		
	Содержание темы практического занятия	**Морфологическое описание цветкового растения.**	ОК – 5, ПК - 5
Раздел 2. Фитоценология лекарственных растений			
7.	Тема 2.1. Среда обитания растений: водный и воздушный режимы растений. Минеральное питание растений		
	Содержание лекцион-	Ареал. Реликты. Эндемизм. Космополиты.	ОК – 5

	ного курса	Абиотические и биотические экологические факторы на растительный организм.	
	Содержание темы практического занятия	Климатические, эдафические, орографические факторы (гелиофиты, сциофиты, факультативные гелиофиты; термофильные и криофильные растения, гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты, липофиты, хасмофиты, псаммофиты, нитрофилы, ацидофилы и др.,).	ОК – 5, ПК - 5
8.	Тема 2.2. Возделывание лекарственных растений. Семенной и посадочный материал лекарственных растений.		
	Содержание лекционного курса	Возделывание лекарственных растений. Семенной и посадочный материал лекарственных растений.	ОК – 5
	Содержание темы практического занятия	Стадии развития семян, структурные части зрелого семени. Семена без эндосперма и перисперма (бобовые, сложноцветные, крестоцветные, тыквенные, семена дуба, березы, клена, лещины, грецкого ореха, конского каштана, цитрусовых и др.). Семена с хорошо развитым эндоспермом (пасленовые – томат, табак; зонтичные – морковь, тмин; гречишные – гречиха посевная, щавель; калина, сирень, виноград, хурма, липа, пион.,). Семена с периспермом (гвоздичные – звездчатка; свекла и др.). Семена с эндоспермом и периспермом (перец черный, кувшинка, кубышка и др.). Классификация семян, в зависимости от химического состава (масличные, белковые, крахмалистые).	ОК – 5, ПК - 5
9.	Тема 2.3. Сорные растения и борьба с ними.		
	Содержание лекционного курса	Классификация и особенности распространения сорных растений. Биологические особенности сорных растений.	ОК – 5
	Содержание темы практического занятия	Современное состояние антропогенных ландшафтов (нарушенные земли с расселением инвазивных видов растений). Изучение семян сорных растений.	ОК – 5, ПК - 5

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

№ п/п	Наименования
1.	Ситникова Н.В. Растительный мир Республики Татарстан: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – Казань: ТГГПУ. Издательство «Отечество»., 2010. – 257 с.: ил.
2.	Ситникова Н.В. Особо охраняемые природные территории Республики Татарстан: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – Казань: ТГГПУ, Издательство «Отечество»., 2010.– 133 с.
3.	Ситникова Н. В. «Карантинные сорные растения» Учебное пособие для студентов

	высших учебных заведений. – Казань: КФУ, Издательство «КФУ»., 2013.– 150 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	
			ОК-5	ПК-5
Раздел 1. Морфология лекарственных растений				
1.	Тема 1.1 Видоизменения листьев. Метаморфозы побегов.	Лекция	+	-
2.	Тема 1.2. Морфология листа.	Практическое занятие	+	+
3.	Тема 1.3. Побег и его строение.	Практическое занятие	+	+
4.	Тема 1.4. Метаморфозы корней и фармация. Использование семян и плодов в качестве лекарственного сырья.	Лекция	+	
		Практическое занятие	+	+
5.	Тема 1.5. Строение семян и плодов.	Практическое занятие	+	+
6.	**Модуль. Морфологическое описание цветкового растения.**	Практическое занятие	+	+
Раздел 2. Фитоценология лекарственных растений				
7.	Тема 2.1. Среда обитания растений: водный и воздушный режимы растений. Минеральное питание растений	Лекция	+	
		Практическое занятие	+	+
8.	Тема 2.2. Возделывание лекарственных растений. Семенной и поса-	Лекция	+	

	дочный материал лекарственных растений.	Практическое занятие	+	+
9.	Тема 2.3. Сорные растения и борьба с ними.	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-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)
ОК–5	**Знать:** основы систематики прокариот, грибов, низших и высших растений	решение ситуационных задач	не раскрыто основное содержание вопроса	допущены ошибки в определении понятий	студент показывает знание и понимание темы	полно раскрыто содержание материала в объеме, точная ботаническая терминология и символика
	Уметь: проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителю	решение ситуационных задач	непонимание большей части учебного материала	работает не последовательно и допускает неточности в определении понятий	работает последовательно и грамотно	материал изложен грамотно и в логической последовательности
	Владеть: навыками постановки предварительного диагноза систематического положения растения	решение ситуационных задач	не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновывать свои суждения	неуверенно использует иллюстративный материал	уверенно использует иллюстративный материал	правильно решена ситуационная задача, подобран иллюстрационный материал к ответу

ПК -5	**Знать:** основные положения учения о клетке и растительных тканях, диагностические признаки растений, используемые при определении сырья; основные физиологические процессы, происходящие в растительном организме	решение ситуационных задач, решения в нестандартной ситуации (проблемные ситуации)	не раскрыто основное содержание вопроса	допущены ошибки в определении понятий	студент показывает знание и понимание темы	полно раскрыто содержание материала в объеме, точная ботаническая терминология и символика
	Уметь: работать с микроскопом и бинокуляром, готовить временные микропрепараты; проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям; гербаризировать растения и проводить геоботаническое описание фитоценозов	решение ситуационных задач, решения в нестандартной ситуации (проблемные ситуации)	непонимание большей части учебного материала	работает не последовательно и допускает неточности в определении понятий	работает последовательно и грамотно	материал изложен грамотно и в логической последовательности
	Владеть: техникой микроскопирования и гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов- навыками сбора растений и их гербаризации- методами описания фитоценозов и растительности	задания на принятие решения в нестандартной ситуации (проблемные ситуации)	не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновывать свои суждения	неуверенно использует иллюстративный материал	уверенно использует иллюстративный материал	правильно решена ситуационная задача, подобран иллюстрационный материал к ответу

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 тестовых заданий

Из чего формируется семя?
А. Семязачаток В. Зародыш
Б. Зигота Г. Яйцеклетка

Семязачаток цветковых имеет следующие части
А. Нуцеллус Д. Микропиле
Б. Зародышевый мешок Е. Яйцеклетку
В. Синергиды Ж. Интегументы
Г. Семяножку И. Антиподы

Какие интродуцированные растения возделываются в Вашем регионе:

а) зерновые, б) кормовые, в) огородные, г) лекарственные.

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;

Дать развернутый ответ на вопросы:

1. Приведите по три примера растений разных экологических групп относительно водного фактора.

2. Приведите примеры луговых, лесных, болотных ассоциаций с произрастающими лекарственными растениями

Критерии оценки:
«Отлично» (90-100 баллов) – ответ в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, без использования текста.
«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ раскрывает тему, на дополнительные вопросы студент обращается к источникам литературы.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ не полностью раскрывает тему, на дополнительные вопросы студент не дает полного удовлетворяющего ответа.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ не раскрывает тему, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

– устные сообщения;

Примеры вопросов для собеседования.

1. С чем связаны метаморфозы вегетативных органов растений (приведите примеры). Значение метаморфозов для фармации.
2. Привести примеры различных фитоценозов республики Татарстан с произрастающими на данных территориях лекарственными растениями (по ярусам).

Критерии оценки:
«Отлично» (90-100 баллов) – ответ в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, без использования текста.
«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ раскрывает тему, на дополнительные вопросы студент обращается к источникам литературы.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ не полностью раскрывает тему, на дополнительные вопросы студент не дает полного удовлетворяющего ответа.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ не раскрывает тему, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

2 уровень – оценка умений

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

– эссе;

Растения – космополиты, эндемики и реликты. Описать, дать определение и классификацию представителям представленных групп.
Растения- мезофиты, гигрофиты, суккуленты. Описать, дать определение и классификацию представителям представленных групп.

Критерии оценки:
«Отлично» (90-100 баллов) – четко и логично сформулирован ответ, приводятся соответствующие факты и примеры.
«Хорошо» (80-89 баллов) – достаточно четко сформулирован ответ, приводятся соответствующие факты и примеры.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – недостаточно правильно сформулированы ответы. Даются доказательные примеры, и обосновывается их логика.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – показано непонимание материала, не приводятся примеры и обосновывающие факты.

– задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий.

Установите правильную последовательность.

1. Установите правильную последовательность чередования поколений в жизненном цикле хвощей:

спора с элатерами – сперматозоид – вегетативный побег - спорангиофор – мужской заросток с антеридиями – взрослое растение хвоща – клубеньки – женский заросток с архегониями – спороносный колосок со спорангиофорами – зародыш будущего спорофита – генеративный побег со спороносным колоском – щиток спорангиофора.

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

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 принятие решений

1. Умение работать с микроскопом и изготавливать поперечные и продольные срезы исследуемых образцов и растительных объектов.
2. Умение готовить растение для морфологического, цитологического и гистологического анализа.

Составление реферата по теме «Возделывание лекарственных растений в условиях республики Татарстан» по плану:

1. Биологические особенности растения:
   а) систематическое положение
   б) внешний вид
   в) экология
   г) географическое распространение (ареал)
2. Обоснование необходимости возделывания данного вида в условиях РТ.
3. Агротехника:
   а) почвы
   б) посев
   в) уход за посевами
   г) заготовка лекарственного сырья
4. Выводы (целесообразность возделывания).
5. Список литературы.

Критерии оценки:
«Отлично» (90-100 баллов) – четко и логично сформулирован ответ, приводятся соответствующие факты и примеры.
«Хорошо» (80-89 баллов) – достаточно четко сформулирован ответ, приводятся соответствующие факты и примеры.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – недостаточно правильно сформулированы ответы. Даются доказательные примеры, и обосновывается их логика.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – показано непонимание материала, не приводятся примеры и обосновывающие факты.

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 «Основы лекарственного растениеводства»: посещение лекций, работа на практических занятиях, результаты самостоятельной работы, в том числе, на образовательном портале. ТКУ проводится преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

Особенностью дисциплины является представление практических навыков по методике микроскопирования, гистохимического анализа микропрепаратов растительных объектов, приобретение навыков работы с вегетативными и генеративными органами растений.

Текущий контроль проводится на каждом занятии для всех студентов. По окончании каждого раздела тематического плана (модуля) ТКУ проводится также для всех студентов группы. 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.

Лекции.

Оценивается посещение, а также активная совместная работа с лектором по изучению темы лекции.

Практические занятия.

Оценивается посещаемость и текущая успеваемость (вес 0,1); диапазон баллов 0-10; критерии оценки: количество выполненных заданий относительно общего числа заданий. Результаты текущей аттестации по разделам и итоговый тестовый контроль (вес 0,35); диапазон баллов 0-100; критерии оценки: количество выполненных заданий относительно общего числа заданий.

Самостоятельная работа.

Диапазон баллов 0-10. Критерии оценки: количество выполненных работ относительно общего числа работ.

Промежуточная аттестация.

Зачет проводится в виде устного ответа, но основные тезисы ответа и часть заданий студент должен изложить письменно (задания 1 и 2 в билете). Диапазон баллов 0-100. Критерии оценки: количество и качество выполненных заданий. Итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов), оценки, полученной на зачете (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. Тема не раскрыта.

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. Тема не раскрыта в полном объеме.

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. Тема раскрыта, но нет достаточного пояснения.

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. Тема раскрыта полностью.

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	Яковлев Г.П., Челомбитько В.А., Дорофеев В.И.. Ботаника: учебник для вузов 3 изд., испр. и доп.- СПб.: СпецЛит, 2008.-687с.	–	69
2	Ботаника: учебник / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.	Электронный ресурс	

Дополнительная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Хржановский В. Г. Курс общей ботаники. Ч.1,2. - М.: Высш. шк., 1992. – 384 с., 544 с.	2	200
2	Определитель растений Татарской АССР. – Изд-во КГУ, 1979. – 371 с.	40	15
3	Ботаника: учебник / С. Г. Зайчикова, Е. И. Барабанов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.	Электронный ресурс	
4	Красная книга Республики Татарстан. - Казань: Природа, 1995. – 452 с.	1	1
5	***Жизнь растений*** - в 6 ***томах.*** Издательство: Просвещение: 1974-1982	Электронный ресурс	1

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1.	Ботанический журнал
2.	В мире Растений
3.	Лекарственные растения

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

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/
6. Ботанические коллекции КФУ - http://www.ksu.ru/bmku/posetitelym.php
   Электронный гербарий КФУ -
   ttp://www.old.kpfu.ru/botmus/db/app/public/kinds.phtml
7. Сайт МГУ - http://www.herba.msu.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Требования по выполнению контрольной работы. Контрольная работа выполняется в контрольной тетради, по каждой изучаемой теме лабораторного занятия. В работе указывается число, тема и вариант билета контрольной работы. Студент должен четко отвечать на поставленный вопрос, при необходимости сопровождать ответы соответствующими зарисовками и подписями. Продолжительность контрольной работы на лабораторном занятии –10 мин. Работа сдается преподавателю сразу после ее написания. Преподаватель сообщает результаты контрольной работы на следующем занятии при получении студентами контрольных тетрадей на руки.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Для оформления каждой лабораторной работы студент имеет альбом для зарисовок и тетрадь для записей. В альбоме указываются цели, задачи и объекты исследования. При раскрытии каждой поставленной задачи выполняются зарисовки, под каждым рисунком дается четкий и конкретный заголовок. Под заголовком следует легенда, т. е. расшифровка цифровых обозначений отдельных частей и деталей рисунка. На самом рисунке необходимые детали указываются стрелкой и соответствующей цифрой. Все необходимые записи производятся грамотно, аккуратно, с использованием общепринятых сокращений и терминологии. Работы должны носить индивидуальный характер, в случае совпадения, преподаватель имеет право их аннулировать. В конце каждой рассмотренной задачи делаются соответствующие выводы.

Целью данного типа заданий является определение уровня подготовки студента к выполнению лабораторного исследования и четкого логичного закрепления полученного материала. Работа выполняется в течение всего лабораторного занятия.

Требования к выполнению доклада. При подготовке лабораторному занятию студенты могут подготовить доклад по выбору из рекомендованных тем. 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, с использованием мультимедийного оборудования.

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.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

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

Основы лекарственного растениеводства	1. Лекционный зал на 75 посадочных мест, оборудованный для мультимедийного сопровождения лекций; 2. учебная комната на 15 рабочих мест, оборудованные микроскопами, инструментарием для проведения лабораторных занятий; 3. компьютерный класс для проведения тренировочных занятий и для опроса; 4. гербарная; 5. лаборантская с размещением в ней учебного раздаточного материала, методических руководств, табличного демонстрационного фонда. Лаборатории по курсу оснащены достаточным количеством микроскопов (на каждого студента), реактивами, комплектами таблиц и гербарием. В учебном процессе используются следующие формы работы: - чтение лекций с мультимедийным сопровождением: по всем темам лекций, имеются презентации с использованием авторских фотографий растений в природе; - проведение лабораторных занятий в обычном и компьютерном классах, с использованием «Атласа по морфологии растений» - компакт-диск (DVD), созданного на кафедре. - внеаудиторная самостоятельная работа студентов, подготовка рефератов. **Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.** 1. Микроскопы бинокулярные МБС-2 10 экз.; 2. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); 3. Персональный компьютер; 4. Сканер – 1 шт; 5. Гербарий более 2000 листов по разделам: - лекарственные растения РТ 6. Коллекция растений пораженных фитопатогенными организмами. 7. Коллекция культивируемых лекарственных растений в ботаническом саду КГМУ (на компакт-дисках).	г. Казань, ул. Амирхана, 16

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

«У Т В Е Р Ж Д А Ю»

Первый проректор,

председатель ЦКМС,

профессор Л.М. Мухарямова

«___» _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: Фитопатология

Код и наименование специальности: 33.05.01 Фармация

Квалификация: провизор

Уровень: специалитет

Форма обучения: очная

Институт фармации

Курс 2

Семестр 4

Контактные академические часы: 40 часов.

Лекции 10 час.

Практические занятия 30 час.

Самостоятельная работа 32 час.

Всего 72 часа.

Зачетных единиц (ЗЕ) 2

2020 год

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета).

Разработчик программы:

доцент кафедры, к. с-х. н Ситникова Н. В. _____

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Института фармации

«30» 06 2020 года (протокол № 7)

Директор Института фармации, доцент _____ /Мустафин Р.И./

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Совета по качеству образования специальности Фармация Института фармации «30» 06 2020 года (протокол № 7)

Председатель Совета по качеству
образования Института фармации,
д.фарм.н., проф. _____ /Егорова С.Н./

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

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами умений и навыков по защите лекарственных, эфиромасличных, цветочно-декоративных, плодовых и ягодных культур от болезней и вредителей. Сформировать у студентов представление о многообразии болезней растений, диагностики и причинах их вызывающих.

задачи дисциплины –

- ознакомление с современными методами и научными достижениями по идентификации и диагностике вредных объектов, поражающих растения;
- дать студентам представление о причинах, закономерностях возникновения и распространения болезней;
- изучить влияние условий окружающей среды на развитие фитопатогенов и методах защиты растений от болезней;
- рассмотреть вопросы в области мониторинга и прогноза заболеваемости среди лекарственных растений, а также механизмов их регуляции.
- изучить механизмы выработки иммунитета и технологии экологического оздоровления растений.

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 понятия о биоразнообразии фитопатогенов, их классификации и биоэкологических свойствах.

Уметь:- анализировать и оценивать биоразнообразие фитопатогенов, их классификацию и биоэкологические свойства.

Владеть:- навыками анализа биоразнообразия вредных и полезных организмов, их классификации и биоэкологических свойств.

профессиональные компетенции:

– ПК–5 (способностью к организации заготовки лекарственного растительного сырья с учетом рационального использования ресурсов лекарственных растений)

В результате освоения ПК–5 обучающийся должен:

Знать:- биологические особенности основных видов вредителей и возбудителей неинфекционных и инфекционных болезней у растений, факторы вызывающие их

Уметь:- оценивать фитосанитарное состояние растений и уметь проводить диагностику вредителей и возбудителей болезней растений

Владеть:- современными методами диагностики вредителей и возбудителей болезней растений, а также динамикой и прогнозированием течения болезни.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части Б1. В.ДВ.6.2. Преподавание этого курса должно обеспечить развитие у студентов интереса к своей специальности и способствовать более углубленному изучению базовых дисциплин.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются «Химия», «Физика», «Латинский язык», «Биологическая химия».

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Ботаника», «Фармакогнозия».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает фармацевтическую деятельность в сфере обращения лекарственных средств, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и профессиональными стандартами.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:
лекарственные средства;
совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для разработки, производства, контроля качества, обращения лекарственных средств и контроля в сфере обращения лекарственных средств в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения;
физические и юридические лица;
население.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета:
фармацевтическая;
медицинская;
организационно-управленческая;
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 зачетных единиц, 72 академических часа.

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Всего	Контактная работа		Самостоятельная работа
	Лекции	Практические занятия (семинарские занятия)	
72	10	30	32

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 трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия		Самостоятельная работа обучающихся	
			Лекции	Практ. занят.		
	Раздел 1. Введение в фитопатологию					
1.	**Тема 1.1. Основы фитопатологии.** Задачи фитопатологии в условиях ботанических садов и при возделывании лекарственных растений.	7	2		5	ситуационные задачи
2.	**Тема 1.2. Патоморфологические изменения у растений.** **Модуль 1.**	13	2	6	5	Тестированный контроль и опрос
	Раздел 2. Общая фитопатология					
3.	**Тема 2.1. Неинфекционные болезни растений.** Сопряженные болезни.	15	2	8	5	Тестированный контроль и опрос
4.	**Тема 2.2. Инфекционные болезни.** Вирусы и вироиды. Бактерии, фитоплазмы, актиномицеты. Грибы и псевдогрибы.	20	2	8	10	Тестированный контроль и опрос

	Модуль 2.					
5.	Тема 2.3. Экология и динамика инфекционных болезней растений. Иммунитет растений. **Модуль 3.**	17	2	8	7	Тестированный контроль и опрос
6.	**Всего:**	**72**	**10**	**30**	**32**	

4.2. Содержание дисциплины структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела (или темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Код компетенций
Раздел 1. Введение в фитопатологию			
1.	Тема 1.1. **Основы фитопатологии.**		
	Содержание лекционного курса	Краткий очерк развития фитопатологии. Задачи фитопатологии в условиях ботанических садов и при возделывании и хранении лекарственного сырья. Понятие о болезнях растений и принципы их классификации.	ОК-5
2.	**Тема 1.2. Патоморфологические изменения у растений.**		
	Содержание лекционного курса	Внешние признаки проявления болезней растений.	ОК-5, ПК -5
	Содержание темы практического занятия	Некрозы тканей и частей растений, налеты на поверхности органов растений, пустулы, или подушечки, гнили, камедетечение (гоммоз), деформация органов растений, мумификация, изменение окраски органов растений, наросты, опухоли, галлы, увядание растений, разрушение органов растения.	ОК-5, ПК -5
3.	**Раздел 2. Общая фитопатология**		
	Тема 2.1. Неинфекционные болезни растений.		
	Содержание лекционного курса	Неинфекционные болезни растений.	ОК-5, ПК -5
	Содержание темы практического занятия	Болезни, вызывающие недостатком и избытком питательных веществ. Болезни, вызываемые неблагоприятными температурными условиями и условиями влажности.	ОК-5, ПК -5
4.	**Тема 2.2. Инфекционные болезни.**		

	Содержание лекционного курса	Понятие о паразитизме и паразитарных болезнях. Микоплазменные организмы.	ОК-5, ПК -5
	Содержание темы практического занятия	Вирусы и вироиды. Бактери, фитоплазмы. Галловые, цистообразующие, стеблевые, листовые и стволовые нематоды. Актиномицеты, зигомицеты, базидиомицеты. Особенности патогенеза при микозах. Динамика развития и распространения грибковых заболеваний.	ОК-5, ПК -5
5.	**Тема 2.3. Экология и динамика инфекционных болезней растений. Иммунитет растений.**		
	Содержание лекционного курса	Пути проникновения инфекции в растение. Способы распространения инфекции. Ареалы возбудителей болезней растений. Определение основных понятий и терминов иммунитета растений. Принципы построения систем мероприятий, направленных на защиту растений от болезней. Совершенствование методов прогноза появления и распространения инфекционных и неинфекционных заболеваний растений.	ОК-5, ПК -5
	Содержание темы практического занятия	Пути, процессы и способы приводящие к заражению лекарственного сырья во время хранения и транспортировки. Типы проявления иммунитета у растений: врожденный (естественный), активный, пассивный, приобретенный. Изменчивость устойчивости.	ОК-5, ПК -5

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

№ п/п	Наименования
1.	Ситникова Н.В. Растительный мир Республики Татарстан: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – Казань: ТГГПУ. Издательство «Отечество»., 2010. – 257 с.: ил.
2.	Ситникова Н.В. Особо охраняемые природные территории Республики Татарстан: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – Казань: ТГГПУ, Издательство «Отечество»., 2010.– 133 с.
3.	Ситникова Н. В. «Карантинные сорные растения» Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – Казань: КФУ, Издательство «КФУ»., 2013.– 150 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	
			ОК-5	ПК-5
Раздел 1. Введение в фитопатологию				
1.	**Тема 1.1. Основы фитопатологии.**	Лекция	+	-
2.	**Тема 1.2. Патоморфологические изменения у растений.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
Раздел 2. Общая фитопатология				
3.	**Тема 2.1. Неинфекционные болезни растений.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
4.	**Тема 2.2. Инфекционные болезни.**	Лекция	+	+
		Практическое занятие	+	+
5.	**Тема 2.3. Экология и динамика инфекционных болезней растений. Иммунитет растений.**	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-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)
ОК–5	**Знать:** - основные понятия о биоразнообразии фитопатогенов, их классификации и биоэкологических свойствах.	тесты	не раскрыто основное содержание вопроса	допущены ошибки в определении понятий	студент показывает знание и понимание темы	полно раскрыто содержание материала в объеме, точная ботаническая терминология и символика
	Уметь: - анализировать и оценивать биоразнообразие фитопатогенов, их классификацию и биоэкологические свойства.	решение ситуационных задач	непонимание большей части учебного материала	работает не последовательно и допускает неточности в определении понятий	работает последовательно и грамотно	материал изложен грамотно и в логической последовательности
	Владеть: - навыками анализа биоразнообразия вредных и полезных организмов, их классификации и биоэкологических свойств.	задания на принятие решения в нестандартной ситуации (проблемные ситуации)	не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновывать свои суждения	неуверенно использует иллюстративный материал	уверенно использует иллюстративный материал	правильно решена ситуационная задача, подобран иллюстрационный материал к ответу

ПК -5	**Знать:** - биологические особенности основных видов вредителей и возбудителей неинфекционных и инфекционных болезней у растений, факторы вызывающие их	тесты	не раскрыто основное содержание вопроса	допущены ошибки в определении понятий	студент показывает знание и понимание темы	полно раскрыто содержание материала в объеме, точная ботаническая терминология и символика
	Уметь: - оценивать фитосанитарное состояние растений и уметь проводить диагностику вредителей и возбудителей болезней растений	решение ситуационных задач	непонимание большей части учебного материала	работает не последовательно и допускает неточности в определении понятий	работает последовательно и грамотно	материал изложен грамотно и в логической последовательности
	Владеть: - современными методами диагностики вредителей и возбудителей болезней растений, а также динамикой и прогнозированием течения болезни.	задания на принятие решения в нестандартной ситуации (проблемные ситуации)	не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновывать свои суждения	неуверенно использует иллюстративный материал	уверенно использует иллюстративный материал	правильно решена ситуационная задача, подобран иллюстрационный материал к ответу

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 тестовых заданий
1. Указать способ распространения возбудителей болезней при вегетативном размножении через ткани растений
1) вегетативный
2) раневой
3) контактный
2. Указать способ распространения возбудителей болезней при заражении от материнского растения
1) вегетативный
2) гермитативный
3) контактный
3. Указать способ распространения возбудителей болезней при соприкосновении больного и здорового растений
1) вегетативный
2) гермитативный
3) контактный
4. Указать способ распространения возбудителей болезней через водно-воздушные течения.
1) гермитативный;
2) раневой;
3) косвенной;
5. Какое значение РН среды является благоприятной для развития фитопатогенныгх грибов?
1) кислая
2) нейтральная
3) щелочная
6. Какое значение РН среды является благоприятной для развития бактерий?
1) кислая
2) нейтральная
3) щелочная

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;

Дать развернутый ответ на вопросы

1. Болезни косточковых плодовых культур: монилиальный ожог. Меры борьбы.
2. Болезни плодов и ягод при хранении. Меры борьбы.
2. Болезни луковиц при хранении. Меры борьбы. Меры защиты.
3. Болезни семечковых плодовых культур: цитоспороз, ржавчина. Меры защиты.

4. Раневые паразиты при хранении плодов и ягод.
5. Латентные паразиты при хранении плодов и ягод.
6. Болезни при нарушении режима хранения.

Критерии оценки:
«Отлично» (90-100 баллов) – ответ в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, без использования текста.
«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ раскрывает тему, на дополнительные вопросы студент обращается к источникам литературы.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ не полностью раскрывает тему, на дополнительные вопросы студент не дает полного удовлетворяющего ответа.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ не раскрывает тему, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

– устные сообщения;

Примеры вопросов для собеседования.

1.Типы паразитизма возбудителей болезней растений. Основные типы паразитической специализации возбудителей болезней растений.
2. Изменчивость возбудителей болезней растений. Неинфекционные болезни.
3. Вирусы-возбудители болезней растений. Симптомы вирозов. Методы диагностики их. Основные направления в защите растений от вирусов.
4. Особенности фитобактерий, их типы. Основные на правления в защите растений от бактериозов.

Критерии оценки:
«Отлично» (90-100 баллов) – ответ в полной мере раскрывает тему, студент отвечает на все дополнительные вопросы, без использования текста.
«Хорошо» (80-89 баллов) – ответ раскрывает тему, на дополнительные вопросы студент обращается к источникам литературы.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – ответ не полностью раскрывает тему, на дополнительные вопросы студент не дает полного удовлетворяющего ответа.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – ответ не раскрывает тему, студент не может ответить на большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

2 уровень – оценка умений

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

– эссе;

1.Методы идентификации вирусных, вироидных, фитоплазменных возбудители болезней растений.
2. Указать наиболее значимые нематодозы в ботанических садах и меры борьбы с ними.
3. Указать наиболее значимые бактериальные болезни в ботанических садах и меры борьбы с ними.
4. Карантин растений. Основные вредные организмы, включённые в списки карантина, способные нанести серьёзный ущерб в ботанических садах. Правила карантина.

Критерии оценки:
«Отлично» (90-100 баллов) – четко и логично сформулирован ответ, приводятся соответствующие факты и примеры.
«Хорошо» (80-89 баллов) – достаточно четко сформулирован ответ, приводятся соответствующие факты и примеры.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – недостаточно правильно сформулированы ответы. Даются доказательные примеры, и обосновывается их логика.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – показано непонимание материала, не приводятся примеры и обосновывающие факты.

– задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий.

Установите правильную последовательность.

Пути и способы проникновения фитопатогенных бактерий в растение (установите правильную последовательность):
А.сосудистое
Б. паренхиматозное
С. опухолевое
Д. сосудисто-паренхиматозное
Е. устьица, чечевички

Выберите правильный ответ из приведенных утверждений и укажите механизм действия
1. Какой тип повреждения вызывает виноградный зудень:
- обесцвечивание листьев;
- объедание бутонов, цветков и ягод;
- листовые галлы;
- минирование побегов.
2. Какой фунгицид обладает терапевтическим действием на фитопатоген
- бордоская жидкость
- беномил
- байлетон
3. Заболевание, вызываемое возбудителем - переноспоровые грибы
- мучнистая роса
- ложная мучнистая роса
- белая гниль

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

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 принятие решений

1. Указать наиболее значимые нематодозы в ботанических садах и меры борьбы с ними.
2. Привести примеры как выглядят симптомы неинфекционных болезней и причины их возникновения.
3. Привести примеры и обосновать пути экологизации средств защиты растений в ботанических садах.

Критерии оценки:
«Отлично» (90-100 баллов) – четко и логично сформулирован ответ, приводятся соответствующие факты и примеры.
«Хорошо» (80-89 баллов) – достаточно четко сформулирован ответ, приводятся соответствующие факты и примеры.
«Удовлетворительно» (70-79 баллов) – недостаточно правильно сформулированы ответы. Даются доказательные примеры, и обосновывается их логика.
«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) – показано непонимание материала, не приводятся примеры и обосновывающие факты.

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 «Фитопатология»: посещение лекций, работа на практических занятиях, результаты самостоятельной работы, в том числе, на образовательном портале. ТКУ проводится преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

Особенностью дисциплины является представление обширного теоретического материала по истории фитопатологии, болезням растений и их возбудителям, по технологиям защиты растений от вредных объектов.

Текущий контроль проводится на каждом занятии для всех студентов. По окончании каждого раздела тематического плана (модуля) ТКУ проводится также для всех студентов группы. 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.

Лекции.

Оценивается посещение, а также активная совместная работа с лектором по изучению темы лекции.

Практические занятия.

Оценивается посещаемость и текущая успеваемость (вес 0,1); диапазон баллов 0-10; критерии оценки: количество выполненных заданий относительно общего числа заданий. Результаты текущей аттестации по разделам и итоговый тестовый контроль (вес 0,35); диапазон баллов 0-100; критерии оценки: количество выполненных заданий относительно общего числа заданий.

Самостоятельная работа.

Диапазон баллов 0-10. Критерии оценки: количество выполненных работ относительно общего числа работ.

Промежуточная аттестация.

Зачет проводится в виде устного ответа, но основные тезисы ответа и часть заданий студент должен изложить письменно (задания 1 и 2 в билете). Диапазон баллов 0-100. Критерии оценки: количество и качество выполненных заданий. Итоговая (рейтинговая) оценка слагается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов), оценки, полученной на зачете (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. Тема не раскрыта.

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. Тема не раскрыта в полном объеме.

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. Тема раскрыта, но нет достаточного пояснения.

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. Тема раскрыта полностью.

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	Общая фитопатология. Учебное пособие. /Дьяков Ю.Т., Еланский С.Н., 2017 г.	Электронный ресурс	
2	Семенкова И. Г. Фитопатология: Учебник для студентов вузов / И. Г. Семенкова, Э. С. Соколова. – М.: Издательский центр «Академия», 2003 г.	Электронный ресурс	

1.2. Дополнительная учебная литература

№ пп.	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		на кафедре	в библиотеке
1	Шкаликов В.А. и др. Защита растений от болезней – М.: Колос С, 2003.	Электронный ресурс	
2	Защита растений от болезней. /Под ред. В.А. Шкаликова. – М.: КолосС, 2010.	Электронный ресурс	
3	Защита растений от вредителей. /Под. ред. В.В. Исаичева. – М.: Колос, 2003.\	Электронный ресурс	
4	Попкова К.В. Общая фитопатология. – М.: Дрофа, 2005.	Электронный ресурс	
5	Определитель болезней растений / под редакцией М. К. Хохрякова. – С.-Пб, М., Крас- нодар: Лань, 2003.	Электронный ресурс	

7.3. Периодическая печать

№ пп.	Наименование
1.	«Защита и карантин растений»
2.	«Вестник защиты растений»
3.	«Микология и фитопатология»

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

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/
6. Ботанические коллекции КФУ - http://www.ksu.ru/bmku/posetitelym.php
   Электронный гербарий КФУ -
   ttp://www.old.kpfu.ru/botmus/db/app/public/kinds.phtml
7. Сайт МГУ - http://www.herba.msu.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Требования по выполнению контрольной работы. Контрольная работа выполняется в контрольной тетради, по каждой изучаемой теме лабораторного занятия. В работе указывается число, тема и вариант билета контрольной работы. Студент должен четко отвечать на поставленный вопрос, при необходимости сопровождать ответы соответствующими зарисовками и подписями. Продолжительность контрольной работы на лабораторном занятии –10 мин. Работа сдается преподавателю сразу после ее написания. Преподаватель сообщает результаты контрольной работы на следующем занятии при получении студентами контрольных тетрадей на руки.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков. Для оформления каждой лабораторной работы студент имеет альбом для зарисовок и тетрадь для записей. В альбоме указываются цели, задачи и объекты исследования. При раскрытии каждой поставленной задачи выполняются зарисовки, под каждым рисунком дается четкий и конкретный заголовок. Под заголовком следует легенда, т. е. расшифровка цифровых обозначений отдельных частей и деталей рисунка. На самом рисунке необходимые детали указываются стрелкой и соответствующей цифрой. Все необходимые записи производятся грамотно, аккуратно, с использованием общепринятых сокращений и терминологии. Работы должны носить индивидуальный характер, в случае совпадения, преподаватель имеет право их аннулировать. В конце каждой рассмотренной задачи делаются соответствующие выводы.

Целью данного типа заданий является определение уровня подготовки студента к выполнению лабораторного исследования и четкого логичного закрепления полученного материала. Работа выполняется в течение всего лабораторного занятия.

Требования к выполнению доклада. При подготовке лабораторному занятию студенты могут подготовить доклад по выбору из рекомендованных тем. 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, с использованием мультимедийного оборудования.

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.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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.

Всё программное обеспечение имеет лицензию и своевременно обновляется.

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

Фитопатология	1. Лекционный зал на 75 посадочных мест, оборудованный для мультимедийного сопровождения лекций; 2. учебная комната на 15 рабочих мест, оборудованные микроскопами, инструментарием для проведения лабораторных занятий; 3. компьютерный класс для проведения тренировочных занятий и для опроса; 4. гербарная; 5. лаборантская с размещением в ней учебного раздаточного материала, методических руководств, табличного демонстрационного фонда. Лаборатории по курсу оснащены достаточным количеством микроскопов (на каждого студента), реактивами, комплектами таблиц и гербарием. В учебном процессе используются следующие формы работы: - чтение лекций с мультимедийным сопровождением: по всем темам лекций, имеются презентации с использованием авторских фотографий растений в природе; - проведение лабораторных занятий в обычном и компьютерном классах, с использованием «Атласа по морфологии растений» - компакт-диск (DVD), созданного на кафедре. - внеаудиторная самостоятельная работа студентов, подготовка рефератов. **Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.** 1. Микроскопы бинокулярные МБС-2 10 экз.; 2. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); 3. Персональный компьютер; 4. Сканер – 1 шт; 5. Гербарий более 2000 листов по разделам: - лекарственные растения РТ 6. Коллекция растений пораженных фитопатогенными организмами. 7. Коллекция культивируемых лекарственных растений в ботаническом саду КГМУ (на компакт-дисках).	г. Казань, ул. Амирхана, 16